

ଜୁଲାଇ • ୧୯୯୩

ମୂଲ୍ୟ-୫.୦୦

ଘରଘା



ବିଶ୍ୱପରିଚୟ

ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ସାଥୀ

ପ୍ରକାଶକ

SRUJANIKA ସୂକ୍ଷ୍ମାକା

Jagamara, P.O. Khandagiri
Bhubaneswar-751030
Tel-407190

ସମ୍ପାଦକ: ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ
ସହ ସମ୍ପାଦିକା: ପ୍ରଶସ୍ତା ପଟ୍ଟନାୟକ
ସହାୟତା: ବିନୟ, ଅରୁଣ, ପୂର୍ଣ୍ଣ, ପଦ୍ମଜା
କଳା: ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ମୂଲ୍ୟ:

ପ୍ରତିଖଣ୍ଡ ଟ ୬.୦୦
ବାର୍ଷିକ (୧୦ଖଣ୍ଡ) ଟ ୬୦.୦୦
ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଟ ୫୦.୦୦
ଅନୁଷ୍ଠାନମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଟ ୧୦୦.୦୦

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

| | |
|----------------------|----|
| ବିଶ୍ୱ ପରିଚୟ | ୩ |
| ଆମ ତାରା ଦେଖିବା | ୧୧ |
| ଛାତ୍ର ବିଜ୍ଞାନ | ୧୬ |
| ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନ | ୨୦ |
| ବିନୋଦ ବାବୁ | ୨୫ |
| ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିଯାନ | ୨୭ |
| ଓରିଗାମା | ୩୩ |
| କାହିଁକି ଆଉ କାହିଁକି ? | ୩୬ |

ଆକାଶରେ
କିଛି



କିଛି ଆକାଶକୁ
ଚାରିବନ

ସୂକ୍ଷ୍ମାକାର ଲକ୍ଷ୍ୟ: ● ସମ୍ପାଦକ ଶ୍ରୀମାନ ଡକ୍ଟର, ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ସୂକ୍ଷ୍ମାକାର ବିଜ୍ଞାନ। ● ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନର ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ବୁଝାଇ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନର ବିଜ୍ଞାନର ବିଶିଷ୍ଟତା ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସୂଚନା ଦେବା। ● ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ଚିନ୍ତା ଶୋଧିବା, ତାହା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ଯୋଗିବା, ଶୁଭିକ୍ଷା ବହିଷ୍କାର ଖେଳ ଓ ପ୍ରଯୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ଆନନ୍ଦଦାୟକ କରିବା। ● ଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ବିଶେଷକ ଭାବରେ ଦେଶର ସ୍ୱାଧୀନତାପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ବୌଦ୍ଧିକ ପ୍ରୟାସ ଆଣିବା।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପ୍ରତିଭା: ସୂକ୍ଷ୍ମାକାର ବିଜ୍ଞାନରୁ ବାହାରି ଉଠୁଥିବା ବିଜ୍ଞାନର ଚର୍ଚ୍ଚା, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରଯୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣତା ଉପସ୍ଥାପନା ଏହାର ଲକ୍ଷ୍ୟ। ସ୍ୱଳ୍ପ ବୟସର ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକ ତଥା ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ। ପାଠକମାନଙ୍କର ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁକୁ ନେଇ ଏହାର ବିଷୟକୁ ଠିକ୍ କରାଯାଇଥାଏ।

Supported by NCSTC, Department of Science and Technology, Govt. of India

BIGYAN TARANG: A People's Science magazine of Srujanika

ଆମ କଥା ।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଏହି ସଂଖ୍ୟାଟି ତା'ର ପଞ୍ଚମ ବର୍ଷର ପ୍ରଥମ ସଂଖ୍ୟା । ସବୁ ବର୍ଷ ଏହି ସମୟଟି ଆମ ପାଇଁ ବେଶ୍ ଗୁରୁତ୍ବପୂର୍ଣ୍ଣ । ଖରାବୁଟିରେ ଚିନ୍ତା ଓ ବିଚାର ଫଳରେ ଏହି ସଂଖ୍ୟାର ତରଙ୍ଗର ରୂପ କିଛି ବଦଳେ । ଲେଖାରେ କିଛି ନୂଆ ମୋଡ଼ ଆସେ ।

ଏତିକି ବେଳେ ଆମ ମନରେ ତରଙ୍ଗର ଭବିଷ୍ୟତ ବିଷୟରେ ଆଶଙ୍କା ମଧ୍ୟ ଭରି ରହିଥାଏ । ଏହି ଆଶଙ୍କା ପଛରେ ଥାଏ ଟଙ୍କା ପଇସା ଓ ପରିଚାଳନାର ବୋଧ ଏବଂ ପାଠକ ଓ କର୍ମୀମାନଙ୍କର ଘୋର ଅଭାବ । ପ୍ରଥମଟା ନିଶ୍ଚୟ କଷ୍ଟର କଥା । କିନ୍ତୁ ବ୍ରିଟାନ୍ନିକା ପାଇଁ ଆମେ ଅଧିକ ବିଚିତ୍ର । ପ୍ରତିବର୍ଷ ଏହି ଶଙ୍କାଟା ପ୍ରାୟ ବତିଚାଲୁଛି ।

ଯେଉଁ ଲକ୍ଷ୍ୟ ଓ ଆଶା ନେଇ ତରଙ୍ଗର ଜନ୍ମ ତାହା ନିଶ୍ଚୟ ଆମକୁ ପ୍ରେରଣା ଓ ଉତ୍ସାହ ଯୋରାଇବ । ଅଳ୍ପ ହେଲେ ତି ଓଡ଼ିଶାର ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ ଯେଉଁ ସାଥୁମାନେ ଏ କାମ ପାଇଁ ହାତ ବଢ଼ାଇଛନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ତରଙ୍ଗକୁ ବଞ୍ଚାଇ ରଖିବାଟା ଆମର ଦାୟିତ୍ବ ତୋଳି ଆମେ ଭାବୁ । ତଥାପି କେବଳ ଆଦର୍ଶ ବଳରେ ତ କାଗଜ କିଣି ହେବନି !

ସରକାରୀ ସାହାଯ୍ୟ ଆତକୁ ସମସ୍ତଙ୍କର ଆଖି । ସେ ବିଷୟରେ ଆମର ଅନେକ ମତ ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ସରକାରୀ କଳର ନୀତି ନିୟମ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଜଣା ଅଧିକେ ଜଣା । ତେବେ ଅସଲି କଥା ହେଉଛି ଯେ ଓଡ଼ିଶା ସରକାର ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗକୁ କେତେ ବି ସାହାଯ୍ୟ କରିନାହାନ୍ତି । କେନ୍ଦ୍ର ସରକାରଙ୍କର ସାହାଯ୍ୟ ଆଉ ମିଳିବାର ସମ୍ଭାବନା କମ୍ । ମିଳିଲେ ମଧ୍ୟ ତା' ଉପରେ ପୁରା ନିର୍ଭର କରିବାଟା କେତେ ଦୂର ଠିକ୍ ?

ଆମେ ଆଶା କରୁଛୁ ଯେ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରେମୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଓ ଲୋକମାନେ ଆମର ଏ ଚିନ୍ତାରେ ଭାରିହେତେ । ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଅଂଶ ଆଗେଇ ଆସିଲେ ଏ ସମସ୍ୟା ନିଶ୍ଚୟ ଦୂର ହୋଇପାରିବ । ଏହି ଆଶାରେ ଆଜି ଆମେ ଆମର ନୂଆ ବର୍ଷ ଆରମ୍ଭ କରୁଛୁ । ତେବେ ବର୍ଷଟି ପୂରା କରି ପାରିବୁକି ନାହିଁ ତାହା ଆପଣଙ୍କ ହାତରେ ଛାଡ଼ି ଦେଉଛୁ ।

ତରଙ୍ଗର ହିସାବ ଖାତା

ଛପା ସଂଖ୍ୟା: ୨୦୦୦, ଅପ୍ରେସେଟ୍
ଖର୍ଚ୍ଚ:
ପ୍ରସ୍ତୁତି, କାଗଜ ଓ ଛାପା ଟ ୮୦୦୦-୦୦
(ପ୍ରତି ସଂଖ୍ୟାକୁ)
ପରିଚାଳନା (ବହିପତ୍ର, ଡାକଖର୍ଚ୍ଚ,
କର୍ମଶାଳାସହ) ବର୍ଷକୁ ୩୦୦,୦୦୦-୦୦
ଆୟ:
ପ୍ରତି ସଂଖ୍ୟାରୁ ପ୍ରାୟ ଟ ୪୦୦୦-୦୦
(ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଦାନ ଏବଂ ଭାରତ ସରକାରଙ୍କର
ଅନୁଦାନରୁ ନିଅଣ୍ଟ ଭରଣା କରାଯାଏ)

ବିତରଣ:

ବାଣିଜ୍ୟ ଗ୍ରାହକ:
ସ୍କୁଲ ଓ ଅନ୍ୟ ଅନୁଷ୍ଠାନ ୬୫
ବ୍ୟକ୍ତିଗତ-ପିଲା ଓ ବଡ଼ ୧୮୫
ଭାରତ ସରକାର (ପୁରସ୍କାର ପାଇଁ) ୨୫୦
ଅଣ ଅନୁଷ୍ଠାନିକ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରକଳ୍ପ (ଏ) ୨୦୦
ମୋଟ : ୬୦୦
ଖଣ୍ଡିତ ଆ ବିକ୍ରି:ମାସକୁ ପ୍ରାୟ ୩୦୦
ବାକି ୧୦୦୦ ଖଣ୍ଡ ଅନେକ ଶିକ୍ଷକ ଓ ଏକେଡେମିକ
ଜରିଆରେ ବିକ୍ରି ପାଇଁ ପଠାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଖୁବ୍
କମ୍ ଟଙ୍କା ଫେରସ୍ତ ମିଳେ ।

ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ କୋଠରେ ଆସୁଥିବା ଏପ୍ରିଲର ବୋଇଡ଼ି ପଡ଼ିଲା। ମଲ୍ଲିଆ ଭାଇ ବୋଇଡ଼ ବଦ କରି ଦେବାର ଡାକ ଦେଇଛନ୍ତି। ରାଏ ତ ବଡ଼ ଅମରଦିଆ କଥା। ଓଡ଼ିଆ ପୁଅ ତେଣେ ପାରାଦୀପର ବାହାରି ତଅପୋଇ ଓ ଖୁଲଣା ସୁନ୍ଦରୀ କାନ୍ଦର ଦରିଆବାବ ଖୋଜୁଛି। ବାଲି, ବୋର୍ଣ୍ଣିଓ ପାଇଁ ପାଇଁ ଭିଡ଼ିଛି। ସେତିକିବେଳେ ଚରଣ ସାଥରେ ନାତି ନାତି ଆସୁଥିବା ବୋଇଡ଼ି ଚରଣ ତଳେ ହଟିଗଲେ ଦୁଃଖ ଲାଗିବ। ତେଣୁ ଅନୁରୋଧ, ବୋଇଡ଼ ବାବୁ। ଏ ପାଖୁଡ଼ିଆ ପଟେରୁ ବହୁ ଫର୍ସର ପୋଡ଼ ହେବା ବୋଇଡ଼ ପାଇଁ ଆରାମୀ ଯୋଜନା ରହିଛି। ବୋଇଡ଼ ହଟିଗଲେ ସତରେ କେତେ ଲୋଭ ଝୁରିବେ।

ପ୍ରହାର ବହୁ ନାୟକ, ପଠାଣି ସାମନ୍ତ ପ୍ଲାନେଟାରିୟମ୍, ଭୁବନେଶ୍ୱର

ବନ୍ଧୁରେ ସାମାନ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ବୋଇଡ଼ର ମିନଟି କାମରି କାନରେ ପଡ଼ିଲା ନାହିଁ। ସେ ବୁଡ଼ିଲା। ଚରଣ ବି ମରିବାକୁ ବଢ଼ିଲାଣି। ପଡ଼ିବା ପାଇଁ, ନୂଆ ଚିନ୍ତା କରିବା ପାଇଁ ଓଡ଼ିଆବାସର ବେଳ କାହିଁ? ସେ ତ ଲୋକ ଦେଖାଣିଆ ମେଳା ମଇଦବିରେ ମସରୁର। ଲେଖିବା ପଡ଼ିବାରେ ତ ନାଁ ଡାକ ପଡ଼ିବନି କି ବି ପରସା ମଜିତନି- ସମାପକ।

● ‘ଅଯୋଧ୍ୟାର ପ୍ରତିଧ୍ୱନୀ’ ବିଷୟଟି ଠିକ୍ ଲାଗିଲା ନାହିଁ। ଚରଣ ଏକ ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକା ହୋଇଥିବାରୁ ଏଥିରେ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ବିଷୟବସ୍ତୁ ରହିଲେ ଠିକ୍ ଲାଗନ୍ତା। ଅଯୋଧ୍ୟା ମାମଲା ଏକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭିନ୍ନ ମାମଲା। ବସନ୍ତ କୁମାର ସାହା। ସରସ୍ୱତୀ ଶିଶୁ ମନ୍ଦିର, ହାଲାଇବୁ

କେତେ ଗୁଡ଼ାଏ ତଥ୍ୟକୁ ନେଇ ବିଜ୍ଞାନ ହୁଏନା। ଚାରିପାଖର ଜିନିଷ ଓ ଘଟଣା ସବୁକୁ ବୁଝିବା ବିଜ୍ଞାନର ବଡ଼ କାମ। ସମାଜକୁ ବଦଳାଇବା ପାଇଁ ଏହା ବଡ଼ ଅସ୍ତ୍ର। ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରତାର ଦ୍ୱାରି ଦେଇ ଅତୀତରେ ଅନେକ ଜିନ୍ଦି ଆନ୍ଦୋଳନର ବାହାରେ ରଖିବାର ଫେଷା ହୋଇଛି। ଗାନ୍ଧିଜିଠକ ବେଳେ ହୋଇଛି। ଫିଲେଡ଼, ଷାନ୍ତିନିକ୍ସ ବେଳେ ହୋଇଛି। ଏବେ ବି ପ୍ରତିରକ୍ଷା, ଧର୍ମ, ବିକାଶ, ନାଁରେ ଅପ୍ରାପ୍ତିକର ପ୍ରଶ୍ନକୁ ଏଡ଼ାଇ ଦିଆଯାଇଛି। ପ୍ରଶ୍ନ ବିଜ୍ଞାନ କାହିଁ- ସଂ

● ପତ୍ରିକାଟିକୁ କୌଣସି ପ୍ରକାରେ ମାସକୁ ଥରେ ପ୍ରକାଶ କରନ୍ତୁ। ଦ୍ୱିତୀୟତଃ ମୂଲ୍ୟ ପୂର୍ବଭାବେ ୪୪-୦୦ ମାତ୍ର ରୁହୁ। ରାଧାକାନ୍ତ ଦାସ, ପାରଳାଖେମୁଣ୍ଡି
ଏହା କରିବାକୁ ଆମର ଏକାନ୍ତ ଇଚ୍ଛା। କିନ୍ତୁ ଆପଣମାନଙ୍କର ସହଯୋଗ କାହିଁ? ପାଠକ ଓ କ୍ରେତା ବଢ଼ିଲେ ସିନା ତାମ୍ କମିବ। ତଥାପି ଏହାକୁ ମାସିକିଆ ରଖୁଛୁ। ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ନେଲେ ଆପଣ ନିଷ୍ପନ୍ନ ରିହାତି ପାଇବେ। - ସଂ

● ପତ୍ରିକାର ଅସୁବିଧା କଥା ଜାଣିଲି। ମାତ୍ର ଏକମାତ୍ର ହୋଇ ଲକ୍ଷ୍ୟ ପଥରେ ଅଗ୍ରସର ହେଲେ ସମସ୍ତ ବାଧା ଦୂର ହୁଏ। ଆଶ୍ୱାସରେ ସୁଦୈନ ଶାନ୍ତ ଆସିବ ଯେବେ ସମସ୍ତେ ଏ ଦେଶରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ଅବଲମ୍ବନ କରିବେ। ତାହେଲେ ଆମେ ପ୍ରକୃତ ଅର୍ଥରେ ସମୃଦ୍ଧ ହେବା। ପ୍ରକାଶ ସ୍ୱରୂପ କୈନିନ୍ୟ, ରାଉରକେଲା।

ତୁମ ଭଳି ସାଧୁମାନେ ହିଁ ଆମର ପ୍ରେରଣା। ଧନ୍ୟବାଦ -ସଂ

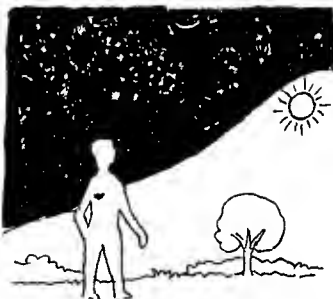
ବିଶ୍ୱ ପରିଚୟ

ପିଲାଦିନରୁ ଆମେ “ବିଶ୍ୱ” ଶବ୍ଦଟି ଶୁଣି ଆସୁଛେ । ଘରେ ବଡ଼ଙ୍କ କଥାରେ ଶୁଣୁଛେ । ପ୍ରାର୍ଥନାରେ ବା ଜଣାଣତେ ଗାଉଛେ । ବହିପତ୍ରରେ ବି ପଢୁଛେ । ତାକୁ କିଏ ବୁଝାଏ କହୁଛି ତ କିଏ ଜଗତ କହୁଛି । ଠିକ୍ କରି ବୁଝି ନ ପାରିଲେ ବି ଆମେ ଜାଣୁଛେ ଯେ ଏହି ‘ବିଶ୍ୱ’ ଜିନିଷଟି ଗୋଟିଏ ଅତି ବିରାଟ କଥା । ହେଲେ ସେ ଚିତ୍ତଟି ସତରେ କ’ଣ ?

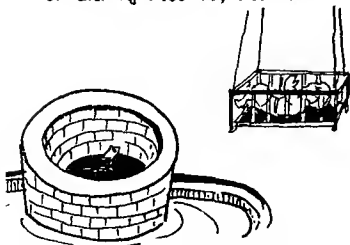
‘ବିଶ୍ୱ କ’ଣ ?’ - ଏ ପ୍ରଶ୍ନଟି କେବେ ନା କେବେ ସବୁ ମଣିଷଙ୍କ ମୁଣ୍ଡକୁ ପାରିଛି । ମନ ବୁଝିଛି ଯେ ଏହା ହେଉଛି ଆମେ ଭାବିପାରୁଥିବା ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଜିନିଷ । ନିଜର ବୁଦ୍ଧି ବିଚାରକୁ ବାହିଁ ସବୁ ଜାତ ବିଶ୍ୱ ଉପରେ ନିଜ ନିଜର ଧାରଣା କରିଛନ୍ତି । ଆମ ଉପ ଭିତରେ ଥିବା ବେଙ୍ଗବେଙ୍ଗୁଳାକୁ ପଚାରିବା ? ସେମାନେ କହିବେ- “ଆମର ଏ କୁଅଟା ହିଁ ତ ବିଶ୍ୱ ।” କାରଣ ତାକୁ ସେତିକି ମୋଟେ ଜଣା । କୁନି ପିଲାଗ ବିଶ୍ୱ ତା’ ଦୋଳା ଚାରିପଟର କଥା । ଆଉ ଟିକିଏ ବଡ଼ ପିଲାଗ ବିଶ୍ୱ ତା’ର ଅତି ଜଣାଶୁଣା ଗାଁ । ଆଉ କାହାର ହୁଏତ ଏ ଦେଶ ବା ପୃଥିବୀ ।

ମୋଟାମୋଟି ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ଆମେ ରହୁଥିବା, ଜାଣିଥିବା ଜାଗାଟି ହେଉଛି ଆମର ବିଶ୍ୱ । ନିଜ ବୁଝିବାର ବଳକୁ ନେଇ ଆମେ ବିଶ୍ୱର ସୀମା ଚାଣିଛେ । ଯିଏ ଯେତେ ଅଧିକ ଜାଣିଛି, ବୁଝିଛି, ତା’ ପାଇଁ ବିଶ୍ୱ ସେତେ ବଡ଼, ସେତେ ଗହନ ।

ଏହି ଗହନ ବିଶ୍ୱକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ମଣିଷ ତା’ର ଆରମ୍ଭ ଦିନରୁ ଲାଗିପଡ଼ିଛି । ତା’ର ଚାରିପଟର ବଣ, ପାହାଡ଼, ପାଣି, ପଥର, ଜୀବଜଗତକୁ ସେ ତା’ର ସାତ ପାଆଦାରେ ଦେଖିଲା । ତେଣୁ ସେସବୁ ବିଷୟରେ ସେ ସହଜରେ କିଛି ଜାଣିପାରିଲା । ଗୋଟ ଚକର ନିଦା ମାଟି କଥା ବି ସେ ଜିଜ୍ଞାସୁ ହୋଇ ପାରିଲା । ହେଲେ ଦୂର ଜିନିଷ ସବୁ ତାକୁ ଟିକିଏ ଅତୁଆ ଲାଗିଲା । ତା’ର ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଦିଶୁଥିବା ଘଟଣାରୁଦ୍ଧିକ ତା’କୁ ବେଶ୍ ଆକର୍ଷିତ କରୁଥିଲା ।

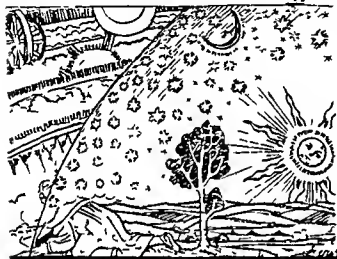


କେବେ ସେ ଦେଖିଲା ଯେ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଆସିଆ ଭରି ଚିକି ଗୋଟିଏ ଝୁଲୁଥିଲା । ଚାରିଆଡ଼େ ଉଷୁମ ଆଉ ଆଲୁଅ ରହୁଛି । ଅନ୍ୟ ବେଳେ ସେ ଉତ୍ତଳ ଜିନିଷଟି କୁଆଡ଼େ ଯାଉଛି । ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଟିକି ଟିକି ଝୁଲିମିଲି ଆଲୁଅ ସବୁ ଝୁଲୁଛନ୍ତି । ଆଉ ତା’ର ଚାରିପଟ ଅନ୍ଧାର । ନୂଆ ନୂଆ ଏସବୁ ଦେଖି ମଣିଷ ନିୟମ ଗାବରେଇ ଯାଇଥିବା ତରୁଆ ମଣିଷ ନିଜକୁ ବୁଝାଇବା ପାଇଁ ମନରୁ କେତେ କାହାଣୀ ଗଢ଼ିଲା । ଦିଅଁ ଦେବତା ଅସୁରଙ୍କ କଥା ପାହିଲା । କିଏ କହିଲା ଯେ ପୃଥିବୀ କେଉଁ ମଣିଷ ପିଠିରେ ଗଦା ହୋଇଛି । ଆଉ କିଏ କହିଲା - ନାହିଁ, ତାକୁ କଇଁଛ ଟେକି ଧରିଛି ।



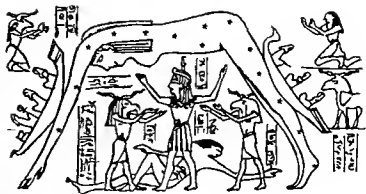


ଆଗକାଳରେ ବିଶ୍ୱର ଚିତ୍ର



୨

୩



୧. ଭାରତୀୟ ମତ:

ବାସ୍ତବ୍ୟ ନାର କୋଳରେ କର୍ବର (ବିଷ୍ଣୁ), କର୍ବର ଉପରେ ହାତୀ, ହାତୀ ପିଠିରେ ସୁନା ଆକାଶ, ତା ଉପରେ ପୃଥିବୀ।

୨. ମିଶରୀୟ ମତ:

ଦେବୀ 'ନୁର୍' ହିଁ ଆକାଶ। ତାଙ୍କ ଦେହରେ ତାରା ସବୁ ଖଜା, ଗ୍ରହମାନେ ଚୁକା, ସୂର୍ଯ୍ୟ ବି ତାଙ୍କ ଚୁକାରେ ଆକାଶ ପାରି ହୁଅନ୍ତି।

୩. ଗ୍ରୀକ୍ ମତ:

ଡେମୋକ୍ରିଟ୍ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଛତା ଭଳି ତାରା ଖଜା ଆକାଶ। ଆକାଶ ବାହାରେ ବିଶ୍ୱକୁ ଘୁରାଇଥିବା ଯନ୍ତ୍ରପାତି। ସେ ଯନ୍ତ୍ର ସବୁକୁ ଚକାଟି ଅସୁନାମାନେ।

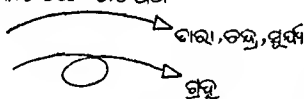
ଧୀରେ ଧୀରେ ତା'ର କୁତୁହଳ ମଣିଷକୁ ଚାଣିଲା। ଅବୁଝା କଥା ସବୁକୁ ସେ ଭଲ କରି ଦେଖିଲା। ନୂଆ ଜିନିଷମାନଙ୍କୁ ନାଁ ଦେଲା। କ'ଣ କିପରି ସେ ସବୁ ବିଷୟରେ କିଛି ଠଉରାଇଲା। ତା'ର ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନର ମୂଳଦୁଆ ପକାଇବାକୁ ଆଦିମ ମଣିଷକୁ କେତେ ସମୟ ଲାଗିଲା ତା' କହିବା କଷ୍ଟ। ତେବେ ଆଜିକୁ ପ୍ରାୟ ୫୦୦୦ ବର୍ଷ ତଳର ମଣିଷ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନଟ କରିସାରିଥିଲା ବୋଲି ଜଣାଯାଏ। ଏବେକାର ଗ୍ରୀସ୍, ମିଶର, ବାବିଲୋନ୍, ଭାରତ, ବାବ୍, ଅଞ୍ଚଳରେ ଛଟି ଛଟ ନଈ କୂଳରେ ପ୍ରଥମ ମଣିଷ ସନ୍ଧ୍ୟାତା ସେବେ ବଢି ଉଠୁଥିଲା। ଏହି ଆରୁଆ ସମାଜର ମଣିଷମାନେ ନିଜ ଆଖିଦେଖା ଅନୁଭୂତିକୁ ନେଇ ବିଶ୍ୱର ଗଠନ ବୁଝାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ। ଅନେକ

ଦୂରରେ ଥିବା ଏହି ସନ୍ଧ୍ୟାତାରୁଚିତ୍ କିତରେ କିଛି ଯୋଗାଯୋଗ ନଥିଲା। କିନ୍ତୁ ମଙ୍ଗର କଥା ଯେ ସମସ୍ତଙ୍କ ମନ ଭିତରେ ବିଶ୍ୱର ଯେଉଁ ଚିତ୍ର ଆସିଲା ତାହା ପ୍ରାୟ ଏକା ଭଳି ଥିଲା।

ମଣିଷକୁ ପୃଥିବୀ ଘିର ଜଣାଯାଉଥିଲା। ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ତାରାମାନେ ପୂର୍ବରୁ ଉଠି ପଶ୍ଚିମକୁ ଗଲା ଭଳି ଦେଖାଗଲେ। ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଛୋଟ ଛୋଟ ତାରାମାନେ ଦଳ ଦଳ ହୋଇ ନିଜର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଜାଗାରେ ରହିଥିଲା ଭଳି ମନେ ହେଲା। ତାରାଟିଏ ତା'ର ସାଙ୍ଗ ତାରା ପାଖ ଛାଡି ଆଉ କେଉଁଠିକୁ ଯାଉ ନଥିଲା। ସବୁ ବର୍ଷରେ କେତେ ମାସ ଧରି କୌଣସି ତାରା ଆକାଶରେ ଦେଖାଯାଏ। କିଛି ମାସ ଛାଡି ସେ ପୁଣି ସେହି ଏକା ଜାଗାରେ ଆସେ।

ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ଆଉ କେତୋଟି ତାରା ଭଳି ଜିନିଷ ବି ଦେଖାଯାଉଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏମାନଙ୍କର ଦେଖାଯିବା ଜାଗା, ଗତିପଥ ବା ସମୟ କିଛି ଠିକ୍ ଗହୁନଥିଲା । ଆକାଶରେ ଏମାନେ ତାରାମାନଙ୍କଠାରୁ ବଡ଼ ଜଣାପଡୁଥିଲେ । ମଣିଷ ସେଗୁଡ଼ିକର ନାଁ ଦେଲେ “ବୁଲନ୍ତା ତାରା” ବା “ଗ୍ରହ” । ମଣିଷ ଭାବିଲା ଯେ ସେମାନଙ୍କର କିଛି ବିଶେଷ ବଳ ଅଛି । ତେଣୁ ସେମାନେ ଇଚ୍ଛା ଅନୁସାରେ ନିଜର ଜାଗା ବା ବାଟ ବଦଳାଇ ପାରୁଛନ୍ତି । ତାକୁ ମଣିଷ ଦେବତା ବୋଲି ଧରିନେଲା । ଆଉ ଭାବିଲା ଯେ ମଣିଷର ଜୀବନକୁ ସେମାନେ ବଳାଇଛନ୍ତି । ଖାଲି ଆଖିରେ ତାରାଙ୍କଠାରୁ ଅଲଗା ବାରି ହେଉଥିବା ବୁଧ, ଶୁକ୍ର, ମଙ୍ଗଳ, ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶନିକୁ ମଣିଷ ଗ୍ରହ ଭାବରେ ଚିହ୍ନିଲା । ଆଦିମ ମଣିଷ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଉ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ବି ଗ୍ରହ ମନେ କଲା । ଆମ ଦେଶ ଭଳି କେତେ ଜାଗାରେ କେତୋଟି ମନରତା ଗ୍ରହ ବି ମିଶିଗଲେ । ରାତ୍ରି ଓ କେତୁ ଏଭଳି ଦୁଇଟି କାଳ୍ପନିକ ଗ୍ରହ ହେଲେ ।

ଆକାଶରେ ଗତିପଥ



ପୃଥିବୀ

ମଣିଷର ପୁଥମ ତିଆନୀ ପୃଥିବୀ, ତାରା ଓ ଗ୍ରହଙ୍କୁ ନେଇ ବିଶ୍ୱର ଗୋଟିଏ ବର୍ଣ୍ଣନା ଦେଲେ । ସେଥିରେ ପୃଥିବୀ ରହିଲା ମଝିରେ - ସବୁଠାରୁ ଟାଣୁଆ ଆସନରେ । ତା’ର ପାଖାପାଖି ଆକାଶରେ ରହି ତା’ ଚାରିପଟେ ବୁଲିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନେ । ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଉପରେ ଆକାଶର ଶେଷ ଭାଗରେ ତମ୍ବୁ ଭଳି ରହିଲା କାବୁର ଗୋଟିଏ ଖୋଲା ଘୋଡ଼ଣୀ । ସେ ତମ୍ବୁ ଦେହରେ ତାରାମାନେ ଲାଗିରହିଥିଲେ । ଠିକ୍ ଯେମିତି ବାୟା ଚଢ଼େଇ ତା’ ବସାର କାନ୍ଧରେ କୁକୁଡ଼ିଆ ପୋକକୁ ଗୋବରରେ ଲଗାଉ ରଖୁଥାଏ ।



ମଣିଷର ପୁଥମ ବିଶ୍ୱ ମଡେଲ

ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତେ ବିଶ୍ୱର ଏହି ମଡେଲଟିକୁ ମାନିନେଲେ । କାଁ କାଁ ଜଣେ ଅଧେ ମତ ଦେଲେ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଘିର, ପୃଥିବୀ ବୁଲୁଛି । ଆମ ଦେଶର ଝରୋଳ ବିଜ୍ଞାନୀ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ, ଗ୍ରୀସ ଦେଶର ଆରିଷ୍ଟାର୍କସ୍ ଓ ହିପାର୍କସ୍ ଆରମ୍ଭରୁ ଏପରି ଚିନ୍ତା କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ପୁରୁଖା ଗ୍ରୀସ ଦାର୍ଶନିକ ଆରିଷ୍ଟୋଟଲଙ୍କ ଟାଣୁଆ ଘିର-ପୃଥିବୀ ମଡେଲ କେହି ଚଳାଇ ପାରିଲେ ନାହିଁ ।

ବିଶ୍ୱର ଭୂ-କେନ୍ଦ୍ରିକ ଚିତ୍ରର ମୂର୍ତ୍ତିମାରିଲେ ଜଣେ ଗ୍ରୀସ ବିଜ୍ଞାନୀ କ୍ଲଡିଅସ୍ ଟଲେମୀ (ପ୍ରାୟ ୯୦-୧୬୮ ମସିହା) । ଆକାଶ ବିଷୟରେ ଜଣାଥିବା ସବୁ ତଥ୍ୟକୁ ସେ ଏକାଠି କରି ଅନେକ ଧାରା ବାହାର କଲେ । ତାଙ୍କର ଏହି ମଡେଲରେ ପୃଥିବୀ ରହିଲା ମଝିରେ । ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର, ଗୋଲାକାର କକ୍ଷପଥରେ ତା’ ଚାରିପଟେ ବୁଲିଲେ । ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ରତି ଚିକିଏ କିଟିମିଟିଆ ରହିଲା । ପ୍ରତି ଗ୍ରହର ଗୋଲାକାର କକ୍ଷପଥର କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁ ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ବୁଲିଲା । ଏହାକୁ ଅଧିକୃତ ବା ଏପିପାରବ୍ କୁହାଗଲା । ମଣିଷ ଆରଜୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଥିଲା ଯେ ଘିର ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଗ୍ରହମାନେ ବେକେବେକେ ପହୁଆ ରଲାଉଛି ଜଣା ପଡ଼ନ୍ତି । ଏ ପ୍ରକାର ରତିକୁ ଅଧିକୃତ ଆକାରର କକ୍ଷପଥ ବୁଝାଇପାରିଲା ।

ପ୍ରାୟ ୧୨୦୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ବେଳକୁ ଟଲେମୀ ଆଲ୍‌ମାଗେଷ୍ଟ ବୋଲି ଗୋଟିଏ ବହି ଲେଖି ତାଙ୍କର ମତ ଜଣାଇଥିଲେ । ଏହି ମଡେଲ ଜଣାଥିବା ତଥ୍ୟ

ସବୁକୁ ବୁଝାଇ ପାରୁଥିଲା । ତା'ଛଡ଼ା କେଉଁ ଗ୍ରହ ବା ତାରା କେବେ କେଉଁଠାରେ ଦେଖାଯିବ ତାହା ଏଥିରୁ ଆରୁଆ ହିସାବ କରି ହେଉଥିଲା । ତେଣୁ ସବୁଆଡ଼େ ଏହାକୁ ମାନି ନିଆରଲା । ଏହା ହେଲା ବିଶ୍ୱ ବିଷୟରେ ମଣିଷର ପ୍ରଥମ ପାକଳ ପରିକଳ୍ପନା ।



ଚଲେମ୍ପୀ



ଚଲେମ୍ପାଙ୍କ ପରେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ବର୍ତ୍ତା କିଛି ମାସା ଧରିଲା । ଭୂକେନ୍ଦ୍ରିକ ମଡେଲର ଧାରାରେ ତିଥି ହିସାବ, ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ସ୍ଥାନ ଗଣନା, ଗ୍ରହଣ, ପରାଗର ସମୟ ସବୁ ଜାଣି ହେଉଥିଲା । ପୃଥିବୀର ସବୁଆଡ଼େ ଲୋକମାନେ ଏତିକିରେ ସବୁଷ ରହୁଥିଲେ । ବିଜ୍ଞାନ ବିଳ୍ପରେ ଜ୍ୟୋତିଷବିଦ୍ୟା ବଢି ଉଠିଲା । ଜାତକ ତିଆରି, ରାନ୍ଧ୍ୟପକ ଗଣନା, ଶୁଭ ଅଶୁଭ ଭବିଷ୍ୟତବାଣୀ ବର୍ତ୍ତା ଭିତରେ ଖଗୋଳ ବିଜ୍ଞାନ ପୋଡି ହୋଇଗଲା । ଏସବୁ ଭୁଲ ବୋଲି ତାଣି

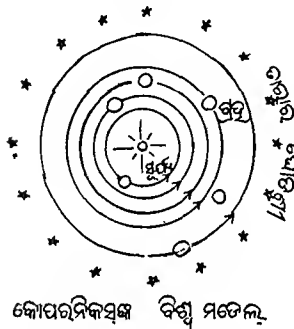
ମଧ୍ୟ ଅନେକ ପଣ୍ଡିତ, ଧର୍ମଯାକଳ ସେଥିରେ ମାତି ରହିଲେ । ଏହାଦ୍ୱାରା ସେମାନେ ଗାଢ଼ା ଓ ଅନ୍ୟ ବଡ଼ ବଡ଼ିଆଙ୍କ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଲେ, ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କୁ ତରାର ରଖିଲେ, ସହଜରେ ଟଙ୍କା ପଇସା ଓ ଖାତିର ମଧ୍ୟ ପାଇଲେ ।

ମଧ୍ୟଯୁଗରେ ଧର୍ମର ପ୍ରସାର ଚାଲିଲା । ଧର୍ମ ନାଁରେ ଅନେକ କୁସଂସ୍କାର ଓ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ ମାତିଗଲା । ନୂଆ ଚିନ୍ତା ବା ମତ, ଚଳି ଆସୁଥିବା ଧାରା ଉପରେ ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁକୁ ଦବାଇ ଦିଆଯାଉଥିଲା । ଏହି ସମୟରେ ଆମ ନାଲହା, ତନ୍ତ୍ରଶାଳା ଚଳି ପାଠଶାଳା ସବୁ ଗଢିଗଲା । ମିଶରର ଆଲେକ୍ସାଣ୍ଡ୍ରିଆ ଠାରେ ପୃଥିବୀର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳର କେତେ ମୂଳ ପୋଥିକୁ ନେଇ ଗୋଟିଏ ପାଠାଗାର ଥିଲା । ଏହାକୁ ସେତେବେଳେ ଜଳାଇ ଦିଆଗଲା । ପୃଥିବୀ ଯେ ବିଶ୍ୱର କେନ୍ଦ୍ର ନୁହେଁ ସେ କଥା ଯିଏ ବି ବିଚାର କଲା ତାକୁ ଧର୍ମଦ୍ରୋହୀ କହି ଦଣ୍ଡ ଦିଆଗଲା । ଧର୍ମ ନାଁରେ ଯୁଦ୍ଧ ଲାଗିରହିଲା । ଚଳୁଆ ଦେଶ ଅନ୍ୟ ଦେଶକୁ ଅଧିକାର କରିନେଲା । ଏପରି ସମୟ ତିଜ୍ଞାନ ଓ କଳାପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଅନ୍ଧାର ଯୁଗ ହୋଇଗଲା ।

ତଥାପି ମଣିଷର ମୁଣ୍ଡ ଅନ୍ଧଧରି ରହିପାରିଲା ନାହିଁ । କିଛି ବିଜ୍ଞାନୀ ତାଙ୍କର ପାଠରେ ଲାଗି ରହିଲେ । ସେମାନଙ୍କ ଟେବ୍ଲାରେ ଜଣାଗଲା ଯେ ପୃଥିବୀ ରହିଛି ମଝିରେ । ଏହି ପୃଥିବୀ-କେନ୍ଦ୍ରିକ ଚିନ୍ତା ଦେବାରେ ମୁଖ୍ୟ ଥିଲେ ପୋଲାଣ୍ଡ ଦେଶର ଖଗୋଳ ବିଜ୍ଞାନୀ ନିକୋଲାସ କୋପର୍ନିକସ୍ (୧୪୭୩-୧୫୪୩) । ତାଙ୍କ ମତରେ ପୃଥିବୀ ରହିଲା ମଝିରେ । ବହୁ ବୁଲିଲା ପୃଥିବୀ ଗ୍ରହର ବାରିପଟେ । ଆରବୁ ଜଣାଥିବା ୫ଟି ଗ୍ରହ (ବୁଧ, ଶୁକ୍ର, ମଙ୍ଗଳ, ବୃହସ୍ପତି, ଶନି) ଓ ପୃଥିବୀ ପୃଥିବୀ ବାରିପଟେ ବୁଲିଲେ । ତାରାମାନେ ଆଉ ଭଳି ବିଶ୍ୱର ଘୋଡ଼ଣୀ ଦେହରେ ଲାଗି ରହିଲେ । ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ପଛୁଆ ଗତିକୁ ବୁଝାଇବାକୁ ଅଧିକୃତ ଅକାରର କକ୍ଷପଥ ବି ରହିଲା ।

କୋପର୍ନିକସ୍‌ଙ୍କର ତତ୍ତ୍ୱ ଅନ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କୁ ଜିଜ୍ଞାସି କିଛି ଜଣାଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଧର୍ମଯାକଳମାନଙ୍କ

ବିରୋଧ ଯୋଗୁଁ ଖୋଲାଖୋଲି ଭାବରେ ଏହାର ବୃତ୍ତି ହୋଇପାରୁନଥିଲା । ଏହି ଚକ୍ରକୁ ନେଇ ତାଙ୍କର ବହି - “ଆକାଶର ଗୋଲକମାନଙ୍କର ପରିକ୍ରମଣ” ପ୍ରକାଶ ପାଇଲା ସେ ମଲା ବେଳକୁ । ବହିଟିକୁ ଧର୍ମଯାତ୍ରକମାନେ ନିଷେଧ କଲେ । ସବୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବି ଏହାକୁ ପ୍ରଥମେ ମାନିଲେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଏହା ଖଗୋଳ ବିଜ୍ଞାନରେ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଦିଗ ଆଣିଦେଲା ବୋଲି ଆଜି ସମସ୍ତେ ମାନୁଛନ୍ତି ।



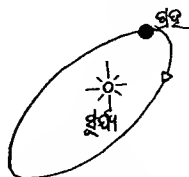
କୋପରନିକସଙ୍କ ବିଶ୍ୱ ମଡେଲ୍

ଶାସକ ଓ ପୂଜକମାନେ ବିରୋଧ କଲେ ମଧ୍ୟ ଅନ୍ୟ କିଛି ବିଜ୍ଞାନୀ କୋପରନିକସଙ୍କ କାମକୁ ମାନିଲେ । ଏଥିପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବ୍ରୁନୋଙ୍କୁ ତଳାଇ ମାରି ଦିଆଗଲା । ତଥାପି ଅନ୍ୟମାନେ ଏ କାମରେ ଲାଗି ରହିଲେ । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟ ଥିଲେ ଇଟାଲୀ ଦେଶର ଗାଲିଲିଓ ଗାଲିଲି (୧୫୬୪-୧୬୪୨) । ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟାବସାୟରେ ବିଶ୍ୱକୁ ବୁଝିବାରେ ସେ ଥିଲେ ପ୍ରଥମ । ଆଉରୁଧାରଣା ଥିଲା ଯେ ଆକାଶର ସବୁ ଜିନିଷ ନିଖୁଣ, ଆଉ ସବୁ କିଛି ପୃଥିବୀ ବାରିପଡ଼େ ବୁଲେ । ଗାଲିଲିଓ ତାଙ୍କ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖାଇ ଦେଲେ ଯେ ବୃକ୍ଷର ଦେହ ଗାତରେ ଭରା, ଆଉ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରେ କଳାଦାଗ ରହିଛି । ସେ କଳାଦାଗ ବା ସୌର-କଳକକୁ ଇନ୍ଦ୍ରିୟ କରି ଜାଣିପାରିଲେ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ

ନିଜ ବାରିପଡ଼େ ବୁଲୁଛି । ସେ ବୃକ୍ଷଦିଗ ବାରିପଡ଼େ ଖରୋଟି ଉପଗ୍ରହ ବୁଲୁଥିବା କଥା ମଧ୍ୟ ଦେଖାଇଥିଲେ । ତାଙ୍କର ପରାସ୍ତାରୁ ଅନେକ ପୁରୁଣାମତ ସିଧାସଳଖ ଭାବରେ କାଟି ଖାରଗଲା । ପଲରେ ନୂଆ ସୂର୍ଯ୍ୟ-କେନ୍ଦ୍ରିକ ମତ ଚାଣୁଆ ହେଲା । ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତକୁ ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ଦାନ ବହୁତ ବଡ଼ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଆବିଷ୍କାର ଓ ମତ ଧର୍ମମତର ବିରୋଧରେ ଯାଉଥିବାରୁ ତାଙ୍କୁ ନିଜ ଘରେ ବନ୍ଦୀ କରି ରଖାଗଲା । ଖାଇ ଆଖିରେ ଅନେକ ସମୟ ଧରି ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ବାହୁଥିବାରୁ ଶେଷବେଳକୁ ସେ ଅନ୍ଧ ହୋଇଯାଇଥିଲେ ।

ଏହି ସମୟରେ ଜର୍ମାନୀର କ୍ୟୋପର୍ଟିଙ୍ଗ୍ ଯୋହାନ୍ କେପ୍ଲର (୧୫୭୧-୧୬୩୦) ଗ୍ରହମାନଙ୍କର କକ୍ଷପଥକୁ ବେଶ୍ ସରଳ ଭାବରେ ବୁଝାଇ ପାରିଲେ । ସେ ହିସାବ କରି ଦେଖାଇ ଦେଲେ ଯେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର କକ୍ଷପଥ ଅଣ୍ଡାକିଆ ବା ଉପବୃତ୍ତ (ellipse) ଆକାରର । ଏପରି କକ୍ଷପଥରେ ଯାଉଥିବାରୁ ବେଳେବେଳେ ସେମାନେ ପଛୁଆ ରଲାଗନ୍ତି ଜଣାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ସେମାନେ ଆଗୁଆ ହିଁ ଚାଲିଥାନ୍ତି । ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଗତିପଥର ଆକାର ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟଚାରିପଟେ ସେମାନଙ୍କର ବୁଲିବାର ବେଗର ନିୟମ କେପ୍ଲର ବୁଝାଇ ପାରିଥିଲେ ।

କୋପରନିକସ ଦ୍ୱିସ୍ତାବ ଅନୁସାରେ :



ଉପକୂଳାକାର ନିକ୍ଷପଥ

କେପୁଲାର ଓ ରାରିଲିଓକ ପରେ ପରେ ଆସିଲେ ଇଂଲଣ୍ଡର ବିଷ୍ଣୁାଚ ବିଜ୍ଞାନୀ ଆରକାଙ୍କ ନିଉଟନ (୧୬୪୨-୧୭୨୭) । କୋପରନିକସ୍ ଆରମ୍ଭ କରିଥିବା ବିଜ୍ଞାନର ବିପ୍ଳବକୁ ସେ ମୁଣ୍ଡିମାରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ମହାବର୍ଷଣ ଚନ୍ଦ୍ରର ସାରକଥା ଥିଲା ଯେ ବିଶ୍ୱର ସବୁ ଜିନିଷ ଅନ୍ୟ ସବୁ ଜିନିଷକୁ ଟାଣିଆସ । ଦୂରତା ଅନୁସାରେ ଏହି ଟାଣିବାର ବଳ କମେ ଆଉ ଜିନିଷର ଆକାର ଅନୁସାରେ ବଢେ । ଏ ପ୍ରକାର ଗଣାଓଚ୍ଛା ପଦରେ ଆମେ ସବୁ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ରହିଛେ । ଏପରି ଆକର୍ଷଣ ପଦରେ ଗ୍ରହମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ଅଭ୍ୟାକାର

ପଥରେ ବୁଲୁଛନ୍ତି ।

ପ୍ରାୟ ୨୦୦୦ ବର୍ଷ ଧରି ଅନେକ ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ସାଧନା ଫଳରେ ମଣିଷ ବିଶ୍ୱର ଆଉ ରୋଟିଏ ଚିତ୍ର ପାଇଲା । ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଗ୍ରହ ଓ ଉପଗ୍ରହ ମାନଙ୍କର ବିଷୟରେ ରୋଟିଏ ଠିକ୍ ଧାରଣା ଦେଇ ପାରିଲା । କିନ୍ତୁ ତାରାମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଚିଣ୍ଟେଷ ଆଗେଇ ପାରିଲା ନାହିଁ । ତେଣୁ ଏହାକୁ ବିଶ୍ୱର ମଡେଲ ନ କହି ମଣିଷ ସୌରଜଗତର ମଡେଲ ରୂପରେ ମାନିନେଲା । ଆଉ ତାରାମାନଙ୍କ ଆଡକୁ ଆଖି ପକାଇଲା ।

(ଆଉ ଥରକୁ ତାରାର ବିଶ୍ୱ)

ଲଭୁଆ ବିଜ୍ଞାନୀ

ଜିଓରଡାନୋ ବୁନୋ

କଲୋମାଙ୍କର ସ୍ଥିର ପୃଥିବୀ ଯୁକ୍ତିକୁ କାଟିବା ଆରମ୍ଭ କଲେ କୋପରନିକସ । କିନ୍ତୁ ବର୍ଷର ଡ଼ରରେ ତାଙ୍କର ବହିକୁ କେହି ଛାପିବାକୁ ସାହସ କଲେନାହିଁ । ତାଙ୍କର ସୂର୍ଯ୍ୟ-କେନ୍ଦ୍ରିକ ବିଶ୍ୱର ଚିତ୍ର ବହି ଆକାରରେ ବାହାରିଲା ୧୫୪୩ ବେଳକୁ । ସେତେବେଳକୁ କୋପରନିକସ ମୃତ୍ୟୁ ପାଖରେ । ବହିଟି ବାହାରିଲା ପରେ ବର୍ଷ ତାକୁ ନିଷେଧ କରିଦେଲା । କୋପରନିକସଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହୋଇଗଲା । କିଏ ଏହି ନୂଆ ମତର ପ୍ରସାର କରାଇବ ସେ ବିଷୟରେ ସନ୍ଦେହ ଦେଖାଗଲା ।

ଏହି ସମୟରେ ଜନ୍ମ ହେଲେ ଜିଓରଡାନୋ ବୁନୋ । ତାଙ୍କର ଜନ୍ମ ଇଟାଲୀ ଦେଶର ନେପୁଲସ୍ ସହର ପାଖରେ ନୋଭା ବୋଲି ରୋଟିଏ କାନ୍ଦାରେ । ୧୫୪୮ ମସିହା ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ, କୋପରନିକସ ମରିବାର ପ୍ରାୟ ୫ ବର୍ଷ ପରେ ।

ବୁନୋ ରୋଟିଏ ଅତି ଗରିବ ପରିବାରରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । କୌଣସି ମତେ ସେ ନେପୁଲସ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପଢ଼ିବାର ସୁଯୋଗ ପାଇଥିଲେ । ପଢ଼ାସାରି ସେ ରୋଟିଏ ଧର୍ମପାଠରେ ସାମିଲ ହେଲେ । ସେଠାରେ ତାଙ୍କର ସାହସ ଓ କହିବା କେଶ୍ୱରୀର ଶୈଳୀ ପାଇଁ ସେ ଖୁବ୍ କୋଳପ୍ରିୟ ହୋଇଗଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ କଥା ସବୁ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଧର୍ମମତର ବିରୋଧ କଲା । ତେଣୁ ଉପର ସ୍ତରର ଧର୍ମସାଜକମାନଙ୍କ ପାଖରେ ସେ ଅପ୍ରିୟ ହୋଇ ପଡ଼ିଲେ ।

ବୁନୋଙ୍କ ଆରତୁ ଆଉ କଣେ ଧର୍ମଗୁରୁ ନିକୋଲାସ (୧୪୦୧-୧୪୬୪) କର୍ମାନୀର ଛୁଆପାରେ କେତେରୁଡ଼ିଏ ନୂଆ ମତ ବାଢ଼ିଥା'ନ୍ତି । ଏସବୁ ଧର୍ମ ବିରୋଧରେ ଯାଉଥିବାରୁ ଧର୍ମସାଜକମାନେ ତାକୁ ପସନ୍ଦ କରୁନଥା'ନ୍ତି । ତାଙ୍କର



ବୃନୋ

ଶେଷକୁ ୧୫୯୨ ମସିହାରେ ଭେନିସ୍ ସହରରେ ସେ ଧରା ପଡ଼ିଲେ । ଧର୍ମଦ୍ରୋହ ଅପରାଧର ଅଭିଯୋଗରେ ତାଙ୍କର ବିଚାର ଚାଲିଲା । ସେ ନିଜକଥା ଫେରାଇ ନେଇ କ୍ଷମା ମାଗିଥିଲେ ତାଙ୍କୁ ହୁଏତ ଛାଡ଼ ମିଳିଯାଇଥା'ନ୍ତା । କିନ୍ତୁ ଏକଥା ତାଙ୍କର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ନଥିଲା । ତାଙ୍କର ଆଦର୍ଶ ଥିଲେ ବିଖ୍ୟାତ ଗ୍ରୀକ୍ ଦାର୍ଶନିକ ସକ୍ରେଟସ୍ (ଖ୍ରୀ.ପୂ. ପ୍ରାୟ ୪୭୦-୩୯୯), ଯିଏକି ଦେବାଦେବୀଙ୍କୁ ବିଶ୍ୱାସ ନକରି ପ୍ରାଣଦଣ୍ଡ ପାଇଥିଲେ । ବୃନୋ ତାଙ୍କର ବିଚାର ବେଳେ ମଧ୍ୟ ଧର୍ମଯାଜକ ଓ ବିଚାରପତିମାନଙ୍କୁ ଜଡ଼ା ଜବାବ ଦେଉଥିଲେ । ସେ କହୁଥିଲେ ଯେ ବିଚାରପତିମାନେ ତାଙ୍କୁ ଅଧିକ ଡରାନ୍ତି ।

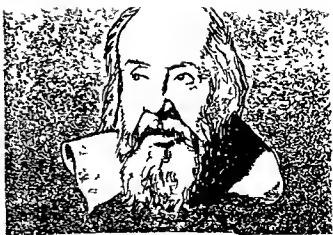
ମତ ଥିଲା ଯେ ପୃଥିବୀ ନିଜ ଚାରିପଟେ ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଛି, ବିଶ୍ୱର ଯାମା ନାହିଁ ଓ ସେଥିରେ ଉପର ତଳ ବୋଲି କିଛି ନାହିଁ । ଅନ୍ୟ ଚାରାମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଭଳି । ସେମାନଙ୍କର ମଧ୍ୟ ଗ୍ରହ ରହିଛି ଓ ସେଠାରେ ଜୀବନ ସମ୍ଭବ । ଏହି ଭଳି ନିଜୋଲ୍ଲାସ୍‌ଙ୍କର ଅନେକ ମତ ଆଜି ସତ ବୋଲି ଆମେ ଜାଣୁଛେ । କିନ୍ତୁ ଏସବୁ ନିଜୋଲ୍ଲାସ୍‌ଙ୍କର କଳ୍ପନା ମାତ୍ର ଥିଲା । ଏ ଦିଗରେ ତାଙ୍କର କିଛି ତଥ୍ୟ ବା ଗଣିତର ପ୍ରମାଣ ନଥିଲା । ଜଣାଯାଏ ଯେ କୋପର୍ନିକସ୍ ବା ଅନ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ କେହି ଏ ମତ ବିଷୟରେ ଜାଣି ନ ଥିଲେ ।

ବୃନୋଙ୍କୁ ପୁରୁଣା ଧର୍ମ କଥା ସବୁ ଖରାପ ଲାଗୁଥିଲା । ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ତାଙ୍କୁ ବେଶ୍ ପସନ୍ଦ ଲାଗିଲା । ସେ ତା'ର ପ୍ରବାରରେ ଲାଗିରଲେ । ଏଣେ ତାଙ୍କ ଉପରେ ଚର୍ଚ୍ଚର ରାଉ ବି ବଢ଼ିଲା । ଏହି ରାଉରୁ ଋକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ସେ ନିଜର ନାଁ ବଦଳାଇ ପିଲିପୋ ଜିଓରୁଡ଼ାମୋ ରଖିଲେ ଓ ରୋମ୍‌କୁ ଯାଇଲେ । ସେଠାରୁ କେନେଦା, ପୁଣି ପ୍ୟାରିସ୍, ସେଠୁ ଇଂଲଣ୍ଡ, ଶେଷରେ ଜର୍ମାନୀ-ଏମିତି ଯୁରୋପ ସାରା ଘୁରି ବୁଲିଲେ । ସବୁଆଡ଼େ ସେ ପୃଥିବୀ ବୁଲିବା କଥା ପ୍ରବାର କରୁଥା'ନ୍ତି । ଲୋକମାନେ ବି ତାଙ୍କର କଥା ଶୁଣୁଥାନ୍ତି ।

୭ ବର୍ଷ ଧରି ତାଙ୍କର ବିଚାର ଚାଲିଲା । ତାଙ୍କୁ ପ୍ରାଣଦଣ୍ଡ ମିଳିଲା । ଖୁଣ୍ଟରେ ବାନ୍ଧି ନିଆଁରେ ଘୋଡ଼ି ତାଙ୍କୁ ମାରିଦେବା ପାଇଁ ଆଦେଶ ଦିଆଗଲା । ନିଆଁ ଲଗାଯିବା ଆଗରୁ ତାଙ୍କର ଆତ୍ମାର ମୁକ୍ତି ପାଇଁ ତାଙ୍କ ହାତକୁ ଗୋଟିଏ କୁଣ୍ଡ ବଦାଇ ଦିଆଗଲା । କିନ୍ତୁ ଜୀବନରେ ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ ବିଦ୍ରୋହୀ ରହିଲେ- ସେ କୃଷିରୁ ହାତକୁ ନେଲେ ନାହିଁ । ସେ ଦିନଟି ଥିଲା ଫେବୃଆରୀ ୧୭, ୧୬୦୦ ମସିହା ।

ଦାୟିକ ବୃନୋ ମଲେ ସତ, କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଜାମର ଛାପ ସବୁଦିନ ପାଇଁ ରହିଗଲା । ବୃନୋଙ୍କର ମତ ଯୁରୋପରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଦର୍ଶନ ଚର୍ଚ୍ଚାକୁ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ମୋଡ଼ ଦେଲା । ବିଜ୍ଞାନକୁ ଧର୍ମଶାସ୍ତ୍ରର ବାହାରେ ରଖିବା ପାଇଁ-ବୃନୋ ଯେଉଁ ଦାବା ଉଠାଇଥିଲେ ତା'ର ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ସମର୍ଥକ ବାହାରିଲେ । ତାଙ୍କର ଆଦର୍ଶରେ ଯୁରୋପରେ ଉଦାରବାଦୀ ଆନ୍ଦୋଳନ ମୁଣ୍ଡଟେକିଲା । ଇଟାଲୀରେ ଜାତୀୟତାବାଦ ଓ ରାଜନୈତିକ ଏକତାର ମୁନ୍‌ହୁଆ ପଡ଼ିଲା । ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ ଉପରେ ବିଶ୍ୱାସ ଏବଂ ରୋକ୍‌ଠୋକ୍ କଥା ପାଇଁ କେହି କେହି ବୃନୋଙ୍କୁ ସମାଲୋଚନା କରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ମୁଁ ତିଆର ପ୍ରତାକ ଭାବରେ ଆଜି ମଧ୍ୟ ସେ ସମ୍ମାନିତ ।

ଗାଳିଲିଓଙ୍କୁ କ୍ଷମା



ସୋଡ଼ସ ଶତାବ୍ଦୀ ବେଳକୁ ଧର୍ମଶାସ୍ତ୍ରର ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା ଯେ ପୃଥିବୀ ଗିର ଓ ବିଶ୍ୱର କେନ୍ଦ୍ର। ବୈଜ୍ଞାନିକ କୋପରନିକସ୍ କହିଲେ ଏକଥା ଭୁଲ। ତାଙ୍କ ଯୁକ୍ତିର ପ୍ରମାଣ ଯୋଗାଇଲେ ଗାଳିଲିଓ। ଏହି କାମ ପାଇଁ ଗାଳିଲିଓଙ୍କ ନାଁରେ ଅଭିଯୋଗ ଆସିଲା। ଇଟାଲୀର ରାଜଦରବାରରେ ଓ ଖ୍ରୀଷ୍ଟ ଧର୍ମର ମୁକ୍ତପୀଠ ଇଟିକାନ୍ତରେ ତାଙ୍କର ବିଚାର ଚାଲିଲା।

୧୬୩୩ମସିହାରେ ରାୟ ମିଳିଲା ଯେ ଗାଳିଲିଓ ଦୋଷୀ। ସେ ଧର୍ମର ବିରୋଧରେ କାମ କରିଛନ୍ତି। ତାଙ୍କୁ ସେତେବେଳେ ୬୮ ବର୍ଷ ବୟସ। ଜଣେ ପଣ୍ଡିତ ହିସାବରେ ତାଙ୍କର ବେଶ୍ ନାଁ ତାଙ୍କ ଥିଲା। ତେଣୁ ତାଙ୍କୁ କ୍ଷମା ମାଗିବା ପାଇଁ ବାଧ୍ୟ କରାଗଲା। ତାଙ୍କ ବହିକୁ ପଢିବା ନିଷେଧ କରାଗଲା। ୧୬୪୨ ରେ ସେ ମଲା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାଙ୍କୁ ନିଜ ଘରେ ବନ୍ଦ କରି ରଖାଗଲା।

ଅନ୍ଧଦିନ ଭିତରେ କିନ୍ତୁ ବିଶ୍ୱର ଅସଲି ରୂପ ସମସ୍ତେ ମାନିଲେ। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ପୃଥିବୀ ବୁଲୁଛି ବୋଲି ସମସ୍ତେ ଜାଣିଲେ। କିନ୍ତୁ ଗାଳିଲିଓ ଦୋଷୀର ତାଗ ଧରି ମରିଯାଉଥିଲେ। ଅନେକ ଲୋକ ବାହୁଲେ ଯେ ତେରୀ ହେଲେ ବି ବୁଲୁଟା ସୁଧାରାଧିବା ଚରକାର। ଖ୍ରୀଷ୍ଟଧର୍ମର ମୁଖ୍ୟ ପୋପଙ୍କୁ ଅନେକ ଆବେଦନ କରାଗଲା। ୧୮୩୫ ମସିହାରେ ତାଙ୍କ ବହି ଉପରୁ ନିଷେଧାଞ୍ଚା ଉଠାଇ ନିଆଗଲା। ଅବଶ୍ୟ ସେତେବେଳକୁ ସମସ୍ତେ ଧୂଆକୁ ପଢିସାରି ଥିଲେ। ଶେଷରେ ୧୯୭୯ ମସିହାରେ ପୋପ୍ ଫ୍ରାନ୍ସିସ୍ ଜର୍ଜ ପଲ୍ ଆଦେଶ ଦେଲେ ଯେ ଗାଳିଲିଓଙ୍କର ଆଉଥରେ ବିଚାର ହେବ।

ପୁଣି ବିଚାର ହେଲା। ବିଚାର ସରିଲା ଯଦ୍ୱାର୍ଥ- ୧୯୯୨ ମସିହା ଅକ୍ଟୋବର ୩୦ ତାରିଖରେ। ରାୟ ବାହାରିଲା ଯେ ଗାଳିଲିଓ ନିର୍ଦୋଷ। ପୋପ୍ ମାନିନେଲେ ଯେ ଚର୍ଚ୍ଚା ଭୁଲ ଫରିଥିଲା। ୩୬୦ ବର୍ଷ ପରେ ଗାଳିଲିଓଙ୍କୁ କ୍ଷମା କରିଦିଆଗଲା। ସେ ହୁଏତ ତାଙ୍କ କବର ଭିତରେ ଟିକିଏ ଆରାମରେ ଶୋଉଥିବେ। ●

ଗାଳିଲିଓଙ୍କୁ ଭୁରୁଡ଼ି

ବୁଢ଼ା ଗାଳିଲିଓଙ୍କୁ ପୋପ୍ଙ୍କ ଆଗରେ ଆଶ୍ୱମାଡ଼ି କ୍ଷମା ମାଗିବାକୁ ପଡିଲା। ତାଙ୍କୁ କହିବାକୁ ହେଲା ଯେ ପୃଥିବୀ ବିଷୟରେ ସେ ନିଜେ ଯାହା କହିଛନ୍ତି ସବୁ ଭୁଲ। ତଳେମାଙ୍କ ମତ ହିଁ ଠିକ୍ ଏବଂ ସେ ଏପରି ଭୁଲ କଥା ଆଉ କେବେ କହିବେନି।

କିନ୍ତୁ ଏତିକିରେ କଥା ସରିନାହିଁ। ଶୁଣାଯାଏ ଯେ ସେ ଆଶ୍ୱମାଡ଼ି ଉଠିଲାବେଳକୁ ମାଟି ଆଡ଼େ ହାତ ଦେଖାଇ ଗୁଣ୍ଡୁଗୁଣ୍ଡୁ ହୋଇ କୁଆଡ଼େ କହିଲେ- “ତଥାପି ଜଏ ବୁଲୁଛି।” ବଲୁଆ ହୁଣ୍ଡାଙ୍କ ମୁହଁରେ ଉଭୟ ନ ଦେଇ ପାରିଲେ ବି ତାଙ୍କର ମନ ଭାଙ୍ଗି ନଥିଲା। ●

ଆସ ତାରା ଦେଖିବା

ମଣିଷର ହେତୁ ପାଇଲା ଦିନୁ ସେ ତାରା ଦେଖୁଛି । ତାରା ଦେଖାରୁ ଆମର ବିଜ୍ଞାନ ଓ ସମାଜର ଆରମ୍ଭ ବୋଲି କୁହାପାରିପାରେ । ତାରା ବା ଆକାଶକୁ ଦେଖି ମଣିଷ ରତ୍ନ ବିହୀନ । ଦିନ ଜାଣିଲା, ଦିନ ରଖିଲା । ଏବୁ ନେଇ ତା'ର ବାସ, ବଣିଜ, ପୂଜା ପରବ ଚଳିଲା । ଅନେକ ଲୋକ ସରକରେ ତାରା ଦେଖି ମଜା ପାଆନ୍ତି । କିଏ ନୂଆ ଆବିଷ୍କାର ବି କରୁଛି । ଆଉ କିଏ ବିଜ୍ଞାନୀ ହୋଇ ବିଶ୍ୱକୁ ବୁଝୁଛି । ଅତି ପୁରୁଣା କାଳରୁ ଭାରତ ଏଥିରେ ଆଗୁଆ ଥିବା । କିନ୍ତୁ ଆଜି ସବୁ କଥା ଭଳି ଆମେ ଏଥିରେ ବି ପଛୁଆ । ଆମ (ପିଲା-ବଡ଼ ସଭିକ) ପାଇଁ ତାରା ବିହୀନ ଅତି ବେଶରେ ପୋଥି ବାଜରଣର କଥା । ହାତ କାତୁଆ ନ ହେଲେ ବାଇରଣ ଫଳବନି ଭି ବାଟି ବାଇରଣ ପୋତାର ସୁଆଦ ମିଳିବନି ।

ଏହି ସଂଖ୍ୟାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ତାରା ଦେଖିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା । ମାନଚିତ୍ର ଓ ଅନ୍ୟ ତଥ୍ୟ ସବୁକୁ ଆମେ ଧାରାବାହିକ ଭାବରେ ବାହାର କରିବୁ । ଅକ୍ଟୋବର ମାସ ବେଳକୁ କିଛି କର୍ମଶାଳା ଏବଂ ଜାନୁଆରୀ ବେଳକୁ କିଛି ଶିବିର ମଧ୍ୟ କରିବୁ । ଆଗ୍ରହୀ ସାଥୀମାନେ ଆଜିଠୁ ତିଆରି ହେବେ ବୋଲି ଆଶା । ଏସବୁ ବିଷୟରେ ଆଜିଠୁ ବିଠି ଲେଖିବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।

କଥାରେ ଅଛି ପିଠାର ସୁଆଦ କେବଳ ଖାଇଲାବାଲା ହିଁ ପାଏ । ସେମିତି ତାରାମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଆମେ ଯେତେ ପଢ଼ିଲେ ବା ଜାଣିଲେ ବି ଆକାଶକୁ ନ ଦେଖିଲା ଯାଏଁ ଆମେ ତା'ର ପୂରା ମଜାଟା ପାଇବା ନାହିଁ । ତାରା ବିଷୟରେ ସବୁକିଛି ନ ବୁଝିଲେ ବି ଆମେ ଆକାଶରେ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିବାର ମଜା ପାଇପାରିବା । ଏହି ମଜା କାମରୁ ଆକାଶ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବାର ଆଗ୍ରହ ଆସିବ । ପ୍ରକୃତ ବିଜ୍ଞାନର ଆରମ୍ଭ ତ ଏହିପରି ଦେଖିବା ବା ନିରୀକ୍ଷଣରୁ ହୁଏ । ସବୁ ପ୍ରକାରର ଶିକ୍ଷାର ଆରମ୍ଭ ମଧ୍ୟ ଏପରି ମଜା କାମରୁ ହେବା ଉଚିତ୍ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ବୁଡ଼ୁ ବୁଡ଼ୁ ଯଦି ଆକାଶକୁ ଚାହିଁ ବସିବା ତେବେ କ'ଣ ଦେଖିବା ? ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରୁ ରଙ୍ଗ ସବୁ ଉତ୍ତର ଯାଇ ଅନ୍ଧାରୁଆ ହୋଇଆସିବ । ଆଉ ଆକାଶର ଏଣେ ତେଣେ ଚିକିଚିକି ତାରା ବାହାରିବେ । ଯେତେ ଅନ୍ଧାର ହେବ ସେତେ ବେଶୀ ତାରା ଦିଶିବ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତ ହେବାର ଦୁଇଘଣ୍ଟା ଖଣ୍ଡେ ନ ଯାଉଣୁ ସାରା ଆକାଶ ଝିଲିମିଲି ତାରାରେ ଭରିଯିବ । ଖାଲି ଜହ୍ନ ଆଉ ମେଘ ତାହା ନ ସାଧୁଲେ ହେଲା । ତୋଫା ଜହ୍ନ ପାଖରେ ତାରାଗୁଡ଼ିକ

ଫିକା ଦେଖାଯିବେ । ଆଉ ମେଘ ତ ଜହ୍ନକୁ ବି ଘୋଡ଼ାଇ ପକାଇବ । ସହର ଅଞ୍ଚଳରେ ତାରା ଦେଖିବାର ବଡ଼ ଶତ୍ତ୍ୱ ହେଉଛି ବିଜୁଳୀ ଆଲୁଅ । ଧୂଳି ଓ ଧୂଆଁ ବି ତାରାଦେଖାଳୀଙ୍କୁ ବେଶ୍ ହଇରାଣ କରନ୍ତି ।

ତଥାପି ଏସବୁକୁ ଏତାଇ ଆମେ ତାରାଦେଖାଇ କିଛି ମଜା ପାଇବା । ଅନ୍ଧାରୁଆ ଖୋଲା ପଡ଼ିଆ ବା ଛାତ ଉପରେ ଏଥିପାଇଁ ସୁବିଧା ଜାଣା । ଆମ ଦେଶରେ ବର୍ଷର ପ୍ରାୟ ସବୁ ସମୟରେ ସଫା ଆକାଶ ମିଳିବ । ବର୍ଷାଦିନେ ବି ମଝିରେ ମଝିରେ ଆକାଶରେ ମେଘ ନ ଥିବା ସେ ସମୟରେ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ଭଲ ଦେଖାଯିବେ । କାରଣ ପବନରୁ ଧୂଳି ସବୁ ବର୍ଷାରେ ଧୋଇ ହୋଇ ଯାଇଥିବ ।

ପାରସ୍ୟୋର ଠିକ୍ କରି ଅନ୍ଧାର ଆକାଶକୁ ବାହିଲେ ଆମେ କେତେ ତାରା ଦେଖିବା ? ସମସ୍ତେ ଆଉ ଭାବନ୍ତି କୋଟି କୋଟି । କିନ୍ତୁ ହିସାବ କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ଏକ ସମୟରେ ଆମେ ଖାଲି ଆଖିରେ ମୋଟେ ୩୦୦୦ରୁ ୫୦୦୦ ଭିତରେ ତାରା ଦେଖିପାରିବା । ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ବେଶ୍ ଅଧିକ ଦିଶିବାହରେକ ପ୍ରକାରର ତାରାଙ୍କର ଏ ଜଙ୍ଗଲକୁ ଆମେ ମନେ ରଖିବା କେମିତି ? ଆଜି

କିଏ କେଉଁଠି ଦିଶୁଛି ଜାଣିଲେ ସିନା ତା'ର ଗତିବିଧିକୁ
ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା ।

ଆମ ବହିର ସବୁଦିନ ଅକ୍ଷର ଝାଡ଼ିଛୁତି
ଏକାଠି କରିଦେଲେ ବା ଦେହର ସବୁଦିନ ହାତ
ଆଣି ଗଦେଇ ଦେଲେ ସେ ସବୁକୁ ଚିହ୍ନି ମନେରଖିବା
କଷ୍ଟର କଥା ହେବ । ତେଣୁ ଆମେ ସେସବୁକୁ
ଅଲଗା ଅଲଗା ଦଳରେ ରଖି ଦିହୁଛେ । ପୁରବର୍ଣ୍ଣ,
ବ୍ୟଞ୍ଜନ ବର୍ଣ୍ଣ, ଶବ୍ଦ, ବାକ୍ୟ, ପୃଷ୍ଠା, ଅଧ୍ୟାୟ ...
କିତରେ ବହିରେ ସବୁ ଅକ୍ଷରକୁ ଦେଖିବା ସହଜ ।
ଆଜୁଠି, ପାପୁଲି, ହାତଆଦିର ହାତକୁ ନେଇ
ପୁରା କଳାକର ହାତ ଗୁଡ଼ିକୁ ମନେ ରଖିବା ବି

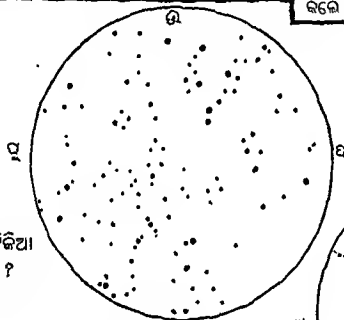
ସହଜ ।

ଆକାଶର ତାରାମାନଙ୍କୁ ସହଜରେ ଚିହ୍ନିବା
ପାଇଁ ମଣିଷ ବି ଏପରି ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିଛି । ଥିତି
ଆଇ ଜାକରୁ ସେ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଅଲଗା ଅଲଗା
ଦଳରେ ରଖୁଛି । ଦଳଗୁଡ଼ିକୁ ମନଗତା ରୂପ ଦେଇଛି ।
ସେମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ କେତେ କେତେ କାହାଣୀ
ଯୋଡ଼ିଛି । ପୃଥିବୀର ମାନଚିତ୍ର କରି ସବୁ ଦେଶ
ଚିହ୍ନି କଲା ଭଳି ଆକାଶର ବି ମାନଚିତ୍ର କରାଯାଇଛି ।
ଏସବୁ ବିଷୟରେ ଆମେ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଞ୍ଚର ଆଗାମୀ
ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକରେ ଜାଣିବା । କିନ୍ତୁ ପ୍ରତିକାରେ ଯାହା
ଯାହା ପଢ଼ିବା ତାକୁ ଆକାଶକୁ ବାନ୍ଧି ପରଖ ନ
କଲେ ତା'ର ମୂଲ୍ୟ ରହିବନି ।

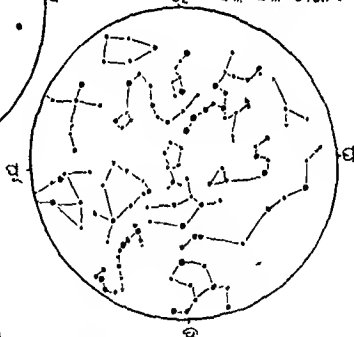
ଆକାଶରେ କିଏ ?

ଗୋଟିକିଆ
ତାରା ?

ଜୀବଜନ୍ତୁ ?



ଉ ଦଳ ଦଳ ତାରା ?



ଆକାଶର ମାନଚିତ୍ର:

ଏହାକୁ ଓଲଟାଇ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଧରିବାକୁ ହେବ ।
ତାହେଲେ ବିଭାଗିକ ଠିକ୍ ଆଡ଼େ ମୁହଁ କରିବ । କୁଲାଇ
ଶେଷ - ଅଗଷ୍ଟ ଆରମ୍ଭରେ ସନ୍ଧ୍ୟା ୭-୮ ବେଳକୁ
ଆକାଶରେ ବଡ଼ ତାରା ଓ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ଏହିପରି
ଦେଖାଯିବ ।

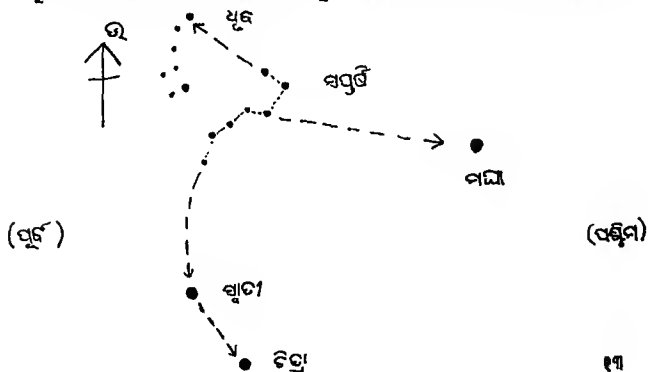
ତାରା ଚିହ୍ନାଳୀ ସପ୍ତର୍ଷିମଣ୍ଡଳ:

ଏକଥରକ ଆମ ଆଖିକୁ ସଜ କରିବା ପାଇଁ ଅଳ୍ପ କିଛି ଦେଖିବା। ଆକାଶ ସଫା ଥିବା ରାତିରେ ଉତ୍ତର ଆକାଶ ଦିଗକୁ ଦେଖ। ଆମେ ୬ଟି ମଝିଲା ଉନ୍ମଳ ତାରା ଦେଖି ପାରିବା। କୁଳାଇ ଶେଷ-ଅରଷ ଆରମ୍ଭ ରାତି ପ୍ରାୟ ୮ଟା ବେଳକୁ ଏମାନେ ଆମର ବାମ ବା ପଶ୍ଚିମ ଆଡ଼କୁ ଆସୁଥିବେ। ଓଲଟା ପ୍ରଶ୍ନବାତୀ ଚିହ୍ନ ଭଳି ଏମାନେ ସଜାଇ ହୋଇ ରହିଥିବେ। ଏହା ହେଉଛି ଆମର ଅତି ଜଣାଶୁଣା **ସପ୍ତର୍ଷିମଣ୍ଡଳ**। ପୃଥିବୀର ସବୁଦେଶରେ ଏହାକୁ ଲୋକେ ଚିହ୍ନିତି। କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ କେତେ ନାଁରେ। ତାକୁ କିଏ କହେ ଲଙ୍ଗଳ, ବଡ଼ ଡଳି ବା ବାମଡ଼, ଟୋପି, ବଡ଼ ଭାଲୁର ଦେହ ଓ ଲାଞ୍ଜ। ସେ ବିଷୟରେ ଅନେକ ଗପ ମଧ୍ୟ ରହିଛି। (ସେ ସବୁ ଆଉ ଥରକୁ)

ସପ୍ତର୍ଷିମଣ୍ଡଳର ତାରାଗୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ ଉଜ୍ଜଳ। ତା' ପାଖାପାଖି ଆଉ ବେଶୀ ତାରା ନ ଥା'ନ୍ତି। ତେଣୁ ତାହା ସହଜରେ ବାରି ହୋଇଯାଏ। ତାକୁ

ଚିହ୍ନିଲା ପରେ ତା' ସାହାଯ୍ୟରେ ଆମେ ଆଉ କେତୋଟି ତାରା ଚିହ୍ନିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା। ଏହାର ପ୍ରଥମ ତାରା ଦୁଇଟିକୁ ଉତ୍ତର ଦିଗକୁ ବଜାଇଲେ ଆମେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟିଆ ତାରାକୁ ଭେଟିବା। ତାହା ହେଉଛି ଆମର ଧୂଳି ତାରା। ସେ ରହିଛି ଆଉ ଗୋଟିଏ ତାରା ଦଳରେ (କିନ୍ତୁ ସପ୍ତର୍ଷି ବା ଛୋଟ ଭାଲୁ)।

ସପ୍ତର୍ଷିମଣ୍ଡଳର ବଳୁଆ ଲାଞ୍ଜକୁ ସେହିଭଳି ବଜାଇ କରି ବଜାଇଲେ ଆମେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଲାଲ ତାରା ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା। ତାର ନାମ ସ୍ପାତା (Arcturus)। ତା'ର ତାରାଦଳର ନାଁ ହେଉଛି ଭୂତପ (Bootes)। ବଜା ରାଉଟିକୁ ଆହୁରି ବଜାଇଲେ ପଶ୍ଚିମ ଆଡ଼କୁ ଗୋଟିଏ ଉନ୍ମଳ ଧଳା ତାରାକୁ ଭେଟିବା। ସେ ହେଉଛି ଜନ୍ମାରାଶିର ତାରା ଚିତ୍ରା (Spica)। ଏସବୁକୁ ଦେଖିବା ବେଳେ ଅନ୍ୟ ତାରାମାନଙ୍କ ଆଡ଼େ ବି ଆଖି ପକାଇ ଥାଅ। କ'ଣ ମଜାଟିଆ ଜିନିଷ ଦେଖୁଛ ଲେଖି ଜଣାଇବ।



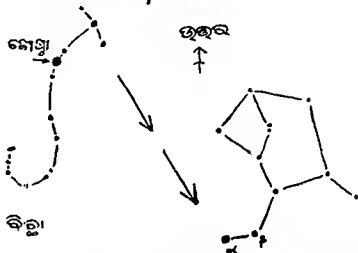
ବିଛା ଓ ଆଲ୍‌ଫା-ସେଣ୍ଟରା

ଭୁବନ-ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ସନ୍ଧ୍ୟା ଆକାଶରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ସୁନ୍ଦର ତାରାମଣ୍ଡଳ ଦେଖାଯାଏ। ତା' ହେଉଛି ଆମର ବିଛା ରାଶି। ପୂର୍ବ ଦିଗକୁ ମୁହଁ କରି ଛିତା ହେଲେ ଏହା ପ୍ରାୟ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଟିକିଏ ତାହାଣ (ଦକ୍ଷିଣ) ଦିଗକୁ ଢଳି କରି ରହିବ। କଳ୍ପନାର ତେଣା ଟିକିଏ ମେଲାଇ ଦେଲେ ଆମେ ଆକାଶର ଏ କଳ୍ପତାବିଛାର ମୁଣ୍ଡ, ଦେହ, ଲାଞ୍ଜ, ନାହୁତ, ସବୁ ଦେଖି ପାରିବା। ଉରିବାର କିଛି ନାହିଁ - ସେ ଆମକୁ ନାହୁତ ମାରିପାରିବ ନାହିଁ। ବିଛାର ଛାତି ପାଖରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ନାଲି ତାରା ଡ୍ୟେଣ୍ଟା (Antares) ସହଜରେ ଦେଖିହେବ।

ଏ ସମୟରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ତାରା ନିଶ୍ଚୟ ଦେଖିବ। ତା' ବିଷୟରେ ଆମେ ସମସ୍ତେ ଶୁଣିଛେ, କିନ୍ତୁ କେବେ ଦେଖିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିନେ ଗୋଧେ। ସେ ହେଉଛି ଆଲ୍‌ଫା ସେଣ୍ଟରା। ଯାହାକୁ ପୃଥିବୀର ନିକଟତମ ତାରା (ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରେ) ଭାବରେ ଜାଣିଛେ। ଆକାଶରେ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗ୍‌ବଳୟର ଠିକ୍ ଉପରେ ଏହା ଦେଖାଯାଏ। ଏହାର ପୂର୍ବ (ବାମ) ପଟକୁ ଆଉ ବଡ଼ ତାରା ନ' ଥାଏ। ତାହାଣ ପଟକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଟିକିଏ କମ୍ ଉଚ୍ଚ ତାରା (ବିଚା ସେଣ୍ଟରା) ଦେଖାଯାଏ।



ବିଛା



ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗ୍‌ବଳୟ

ସେଣ୍ଟରା

ତାରା ଦେଖାଇ ସୁଆଦ ଆମେ ଏବେ ଏତିକି ଚାଖୁଥିବା। ନୂଆ ନୂଆ ଦେଖିବାକୁ ଅତୁଆ ଲାଗିବ। କିନ୍ତୁ ଲଗାତର କିଛି ଦିନ ଦେଖିଲେ ଅଭ୍ୟାସରେ ପଡ଼ିଯିବ। ତାହୁଁ ବାହୁଁ ଆଖିରେ ପଡ଼ିଯିବ। ମଜା ବି ଲାଗିବ। ●

ଆଲ୍‌ଫା ସେଣ୍ଟରାର ପରିବାର

ଆଲ୍‌ଫା ସେଣ୍ଟରା ତାରାର ନାଁ ଆମେ ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତେ ଶୁଣିଛେ। ସେଣ୍ଟରା (Centaurus) ତାରାମଣ୍ଡଳର ସବୁଠାରୁ ଉଚ୍ଚ ତାରା ଯିଏ। ତାରାଙ୍କ ନାଁ ଦେବାର ନିୟମ ଅନୁସାରେ ସବୁଠୁ ଉଚ୍ଚ ତାରାର ନାଁ ହେବ ଗ୍ରୀକ୍ ଭାଷାରେ ପ୍ରଥମ ଅକ୍ଷର ଆଲ୍‌ଫା (ଏବିଷୟରେ ଅଧିକ ଆରମ୍ଭ)।

ଏହି ମଣ୍ଡଳର ତାରାମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଗୋଟିଏ ସେଣ୍ଟରା କଳ୍ପନା କରାଯାଇଛି। ସେଣ୍ଟରା ହେଉଛି ଗ୍ରୀକ୍ ପୁରାଣର ଗୋଟିଏ ମନରତା ପଶୁ ଯାହାର ଡଳ ଅଧା ଗୋଟିଏ ଘୋଡ଼ା ଆଉ ଉପର ଅଧା ମଣିଷ। ଏମାନେ ଗ୍ରୀକ୍‌ମାନଙ୍କର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେବତା ଆପୋଲୋଙ୍କର ପିଲା ଥିଲେ। ସେମାନେ

ଅସୁର ପ୍ରକୃତିର ଥିଲେ । ସବୁବେଳେ ମଦ ପିଇ ହଣାମରାରେ ଲାଠିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଭିତରୁ ଜଣେ କିନ୍ତୁ ଖୁବ୍ ଭଲ ସୁଭାବର ଥିଲା । ଏହି କାଇରନ୍ (Chiron) ବେଶ୍ ପଣ୍ଡିତ ଥିଲେ ଆଉ ଅମର ବର ପାଇଥିଲେ । ଥରେ ସେଷରମାନଙ୍କର ଗ୍ରୀକ୍ ଯୋଦ୍ଧା ହରକୁଲେସ୍ ସହିତ ରଥରୋଳ ଲାଠିଲା । ସେଥିରେ କାଇରନ୍ ପଣି ନଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଭୁଲରେ ହରକୁଲେସ୍‌ଙ୍କ ବିଷବୋଳା ଶର ତାଙ୍କ ଦେହରେ ବାଜିଲା । ସେ ଶରରେ ଥିବା ବିଷ ଆସିଥିଲା ସମୁଦ୍ର ଅସୁର ହାଇଡ୍ରା (Hydra) ରକ୍ତରୁ । ଅମର ବର ପାଇଥିଲେ ବି କାଇରନ୍ ଏହି ବିଷରେ ମଲେ । କିନ୍ତୁ ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସବୁଦିନ ପାର୍ବ ରହିଗଲେ । ଆକାଶରେ ସେଣ୍ଡର ତାରାମଣ୍ଡଳ ପାଖରେ ହାଇଡ୍ରା ତାରାମଣ୍ଡଳ ବି ରହିଛି । ତା'ର ଭାରତୀୟ ନାମ ହେଉଛି ବାସୁକୀ । ହରକୁଲେସ୍ (ହୋରି) ହେଉଛି ଆଉ ରୋଟିଏ ତାରାମଣ୍ଡଳ ।

ଏହି ତାରାମଣ୍ଡଳର କେତୋଟି ନାମ ରହିଛି । ପ୍ରଥମଟି ହେଉଛି ମନୁ ଯାହା ଆରବୀୟ ନାମ ନୋହା ସାଙ୍ଗରେ ଖାପ ଖାଉଛି । ଆମ ପୁରାଣରେ ପ୍ରକୟ ବେଳେ ମନୁ ଜୀବଜନ୍ତୁକୁ ରକ୍ଷା କରିଥିଲେ । ସେମିତି 'ନୋହା' ରୋଟିଏ ବଡ଼ ତଙ୍ଗାରେ ଜୀବଜନ୍ତୁ ରହଇତାରୁ କିଛି କିଛି ରଖି ପାଣିରେ ଭାସି ବୁଲୁଥିଲେ ବୋଲି ଆରବରେ କୁହାଯାଏ । ଆକାଶରେ ଏହି ସେଣ୍ଡର ପାଖରେ ଆର୍ଗୁରୋ (Argo) ବା ତଙ୍ଗା ନାଁରେ ଆଉ ରୋଟିଏ ତାରାମଣ୍ଡଳ ରହିଛି । ସେଣ୍ଡର ପାଖକୁ ନଗରୁରୁ (ମଣିଷ-ଘୋଡ଼ା) ବା ମହିଷାସୁର ବି କୁହାଯାଇଥାଏ ।

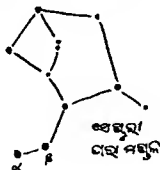
ଆଲ୍‌ଫା ସେଣ୍ଡରୀ ତ ସେ ତାରାର ପାରିବାରିକ ନାଁ । ତା'ର ନିଜର ନାଁଟି ହେଉଛି ମିଡ୍ର (Rigel Kent) । ଆକାଶରେ ସେ ହେଉଛି ତୃତୀୟ ଉଜ୍ଜଳତମ ତାରା । ବହିରେ ଆମେ ପଢ଼ିଛେ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରେ ସିଏ ଆମର ସବୁଠୁ ପାଖ ତାରା । କେତେ ଜାଗାରେ ଲେଖାଥାଏ ଯେ ଆଲ୍‌ଫା ନୁହେଁ, ପ୍ରକ୍ସିମା ସେଣ୍ଡରୀ ହେଉଛି ନିକଟତମ ତାରା । କେଉଁଠି କେତେ ଠିକ୍ ?

ସାଧାରଣ ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିଲେ ଆଲ୍‌ଫା ସେଣ୍ଡରୀ ଆମକୁ ଦୁଇଟି ତାରା ହୋଇ ଦେଖାଯିବ । ଏମାନେ ହେଲେ ଆଲ୍‌ଫା ସେଣ୍ଡରୀ A ଓ B । ଦୁହେଁ ଦୁହିଁଙ୍କ ଚାରିପଟେ ୮୦ ବର୍ଷରେ ଥରେ ବୁଲନ୍ତି । ଦୁହିଁଙ୍କ ଭିତରେ ଦୂରତା ପ୍ରାୟ ୧୬୫ କୋଟି କିଲୋମିଟରରୁ ୫୨୫ କୋଟି କି.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି AB ଯୋଡ଼ିର ତୃତୀୟ ସାଙ୍ଗଟି ହେଉଛି ରୋଟିଏ ଫିକା ତାରା -ଆଲ୍‌ଫା ସେଣ୍ଡରୀ C ବା ପ୍ରକ୍ସିମା ସେଣ୍ଡରୀ । ସେ ରହିଛି AB ଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୨ ଲକ୍ଷ କୋଟି କି.ମି. ଦୂରରେ । AB ଚାରିପଟେ ବୁଲିବାକୁ ତାଙ୍କୁ ଲାଗେ ପ୍ରାୟ ୫ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ । ଉତ୍କଳତାରେ ପ୍ରକ୍ସିମା କେବଳ ଆଲ୍‌ଫା ଠାରୁ ୩୦,୦୦୦ ଭାଗରୁ ଲାଗେ ।

ଏ ତିନୋଟି ଯାକ ତାରା ଏକାଠି ମିଶି ଆଲ୍‌ଫା ନାଁରେ ଗଣା । କିନ୍ତୁ ଅଲଗା ଅଲଗା ଦୂରତା ମାପିଲେ C ବା ପ୍ରକ୍ସିମା ହେଉଛି ଆମର ସବୁଠୁ ପାଖ, ୪.୨୨ ଆଲୋକ ବର୍ଷ । ପୃଥିବୀଠାରୁ AB ର ଦୂରତା ହେଉଛି ୪.୩୪ ଆଲୋକ ବର୍ଷ ।



$$A + B + C = \alpha$$



ଆକାଶରେ ଗ୍ରହ ଚିହ୍ନଟ

ଆକାଶରେ ଖାଲି ତାରା ତ ନାହିଁ। ତାଙ୍କଠାରୁ ବଡ଼ ଓ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଜିନିଷ ବି ଅଛନ୍ତି। ତେଣୁ ଗ୍ରହ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ବି ଯେବେ ପାଇବା ତେଜୁବା। ସୂର୍ଯ୍ୟ, ବୁଧ ଓ ଗ୍ରହମାନେ ଆକାଶରେ ଗୋଟିଏ ସରୁଆ ଧାତିରେ ଯାଆନ୍ତି। ତେଣୁ ସକାଳ ଓ ସଞ୍ଜର ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ମନେ ମନେ ଆକାଶରେ ଗୋଟିଏ ଗାଗ ଟାଣି ରଖ। ଏହା ଏବେ ପ୍ରାୟ ମୁଣ୍ଡ ଉପର ତେଜ ଯିବ। ଚିତ୍ରା ଓ ଜ୍ୟେଷ୍ଠା ତାରା ଏହି ଗାରର ପାଖାପାଖି ରହିବେ। ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ ଗୋଟିଏ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରା ଏହି ଗାର ଉପରେ ଦେଖାଯିବ। ତା' ହେବ ସିଂହ ରାଶିର ମଘା (Regulus) । ଗାତିରେ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଦେଖି ଏ ଗାନ୍ଧାରୀକୁ ଡୋହାଇଲ ନେଲେ ଭଲ। ଗତ ଅନୁସାରେ ଏ ଗାନ୍ଧାରୀ ଉତ୍ତର ଦକ୍ଷିଣ ହୁଏ। ଏଣିକି (ଜୁନ୍ ୨୧ ପରେ) ଏହା ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଦକ୍ଷିଣ ଆଡ଼କୁ ଚଳିବ। ଏ ବିଷୟରେ ଆମେ ପରେ ଅଧିକ ଆଲୋଚନା କରିବା।

ଆକାଶର ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଆମେ ସୌରଜଗତର ଛତି ଗ୍ରହକୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖି ପାରିବା। ସେମାନେ ହେଲେ- ବୁଧ, ଶୁକ୍ର, ମଙ୍ଗଳ, ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶନି। ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ବୁଧ ଓ ଶୁକ୍ର, ପୃଥିବୀ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଭିତରେ ଆ'ନ୍ତି। ତେଣୁ ଏ ଦୁହେଁ ଆମକୁ କେବେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ଅଳ୍ପ ସମୟ ଆଗରୁ ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି। ଆଉ କେବେ କେବେ ଏମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅଳ୍ପପରେ କେତେ ଘଣ୍ଟା ପାଇଁ ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି।

ବୁଧ ଗ୍ରହ ଅତି ବେଶୀରେ ଆମକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଦେଖାଯାଏ। କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖରେ ଓ ଦିଗ୍‌ବଳୟଠାରୁ ଅଳ୍ପ ଉଚ୍ଚରେ ରହୁଥିବାରୁ ଏହାକୁ ଦେଖିବା କଷ୍ଟ। ଆକାଶରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ବେଶି

ହୋତା। କୁଳାଲ ମାସ ଶେଷ ବେଳକୁ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ପ୍ରାୟ ୧ ଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ଉଦୟ ହେବ। ତେଣୁ ପାହାଡ଼ା ଆକାଶରେ ପୂର୍ବ ପଟେ ଏହା ଦେଖାଯିବ। ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ଏବେ ପ୍ରାୟ ରାତି ୨ଟା ବେଳେ ଉଦୟ ହେବ। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଠିଲା ଯାଏଁ କୁଆଁତାରା ହୋଇ ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯିବ। ଏହା ଖୁବ୍ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଦେଖାଯିବ।

କୁଳାଲ ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ମଙ୍ଗଳ ଓ ବୃହସ୍ପତି ସଂଧ୍ୟା ଆଗରୁ ଉଦୟ ହେବେ ଅନ୍ଧାର ହେଲା ବେଳକୁ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯିବ। ଦୁଇ ଧଳା ତାରା ଚିତ୍ରା (ମୁଣ୍ଡ ଉପରୁ ଚିକିଏ ପଶ୍ଚିମକୁ) ଓ ମଘା (ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ) ମଝିରେ ମଙ୍ଗଳ ଗୋଟିଏ ନାଲି ତାରା ଭଳି ଦେଖାଯିବ। ତା'ର ସ୍ଥିର ଆଲୁଅରୁ ତାକୁ ଗ୍ରହ ବୋଲି ଚିହ୍ନିପାରିବା। ମଙ୍ଗଳ ରାତି ପ୍ରାୟ ୯.୩୦ ବେଳକୁ ଅସ୍ତ ହେବ। ଅନ୍ଧାର ହେଲାବେଳକୁ ବୃହସ୍ପତି ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ଚିତ୍ରାର ତାରାର ଚିକିଏ ପଶ୍ଚିମ ଆଡ଼କୁ (ମଙ୍ଗଳର ପୂର୍ବକୁ) ଦେଖାଯିବ। ଏହା ତୋପା ଧଳା ଆଉ ସେ ସମୟର ସବୁ ତାରାକଠାରୁ ଅଧିକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଦେଖାଯିବ। ସେ ଅସ୍ତ ହେବ ପ୍ରାୟ ରାତି ୧୦ଟା ବେଳକୁ।

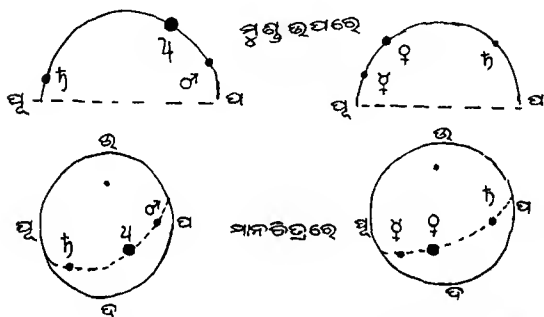
ଶନିଗ୍ରହ ଉଦୟ ହେବ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅଳ୍ପ ପରେ, ରାତି ପ୍ରାୟ ୯ଟା ବେଳକୁ। ଗାତି ସାରା ଆକାଶରେ ରହି ସକାଳ ୯ଟା ବେଳକୁ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ଦଳକୁ ଯିବ। ତା' ପାଖରେ ଅତି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରା କେହି ନଥିବେ। ତେଣୁ ଉଦୟ ବେଳକୁ ପୂର୍ବ ଦିଗ୍‌ରେ ନାଲି ଆଖିଆ ଦାରାଟିଏ ଭଳି ସେ ବାରି ହୋଇ ପଡିବ। ତାକୁ ଖୋଜି ଦେଖିବ ନିଶ୍ଚୟ।

ଆମେ ଆଗରୁ କହିଛେ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ବୁଧ ଆଉ ଗ୍ରହମାନେ ଆକାଶରେ ଗୋଟିଏ ସରୁଆ ପଟି ଦେଇ ଯାଆନ୍ତି। ତେଣୁ ଜହ୍ନ ଏକ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ

ପାଖରେ ଦେଇ ଯାଇଥାଏ । ଜୁଲାଇ ମାସ ୮ ତାରିଖ ଦିନ ଜହ୍ନ ଶନି ଗ୍ରହ ପାଖରେ ରହିବ । ୧୬ରେ ଶୁକ୍ର, ୨୩ରେ ମଙ୍ଗଳ ଓ ୨୪ରେ ବୃହସ୍ପତି ପାଖ ଦେଇଯିବ । ୨୫ ତାରିଖରେ ଏହା ଚିନ୍ତା ଓ ୨୮ ତାରିଖରେ ଜ୍ୟେଷ୍ଠା ତାରା ପାଖରେ ଦେଖାଯିବ । ଯଦି ପାର ଭଲ ଥାଏ ତେବେ ଜହ୍ନମାମୁ ଏଭଳି ଆମକୁ ଗ୍ରହ ଓ ତାରା ଚିହ୍ନାର ଦେତେ ।

ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକୁ ଖୋଜିବା ଅଭ୍ୟାସ କଲା ପରେ ସହଜରେ ଜାଣିବାର ବାଟ ବି ଜାଣିପାରିବ । ସବୁ ମାସରେ ତାଙ୍କ ବିଷୟରେ ଆମେ ଆରୁଆ ଖବର ଦେବୁ । ଧୀରେ ଧୀରେ ଅନ୍ୟ ମତା କଥା ବି ସେମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା । ଦେଖୁ ପାରିଲ କି ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ନିଶ୍ଚୟ ଲେଖୁ ଜଣାଇବ । ଖାତାଟିଏ କରି ସବୁ ଲେଖୁ ରଖିବ ।

ବ୍ରହ୍ମସାନଙ୍କର ସ୍ଥାନ : ଜୁଲାଇ - ଅଗଷ୍ଟ ୯୩



ସୂର୍ଯ୍ୟ ♀ ଶୁକ୍ର ♀ ମଙ୍ଗଳ ♂ ବୃହସ୍ପତି ୪ ଶନି ୮

ଗାଳିଲିଓଙ୍କର ଯବକାଟ

ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଦେଇ ଆକାଶ ଦେଖିବାରେ ଗାଳିଲିଓ ପ୍ରଥମ ଲୋକ ଥିଲେ । ଏଥିପାଇଁ ସେ କେତେ ଗୁଡ଼ିଏ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ନିଜେ ତିଆରି କରିଥିଲେ । ଏପରିକି ସେଥିରେ ଲାଗିଥିବା ଯବକାଟରୁ କିଛି ସେ ନିଜେ ଘୋରି ତିଆରି କରିଥିଲେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଭିତରୁ ଦୁଇଟି ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଓ ଗୋଟିଏ ଯବକାଟ ଇଟାଲୀର ଫ୍ଲୋରେନ୍ସଠାରେ ଥିବା ବିଜ୍ଞାନ ମ୍ୟୁଜିଅମ୍‌ଠାରେ ରହିଛି ।

ଗାଳିଲିଓ ମରିବାର ୩୫୦ ବର୍ଷ ପରେ ଏବେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନେ ସେହି ଲେନ୍‌ସଗୁଡ଼ିକୁ ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲେ । ସେ ସବୁର ଉତ୍ତମାନ ଦେଖି ସେମାନେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଯାଇଛନ୍ତି । ଦରକାର ମୁତାବକ ଲେନ୍‌ସ ଗୁଡ଼ିକର ବକ୍ରତା ବା ସମତଳତା ସଠିକ୍ ରହିଥିଲା । ତେଣୁ ତାଙ୍କର ଦୂରବୀକ୍ଷଣଯନ୍ତ୍ର ଖୁବ୍ ଭଲ ଭାବରେ କାମ କରୁଥିଲା ।

ଜୁନ ୬, ୧୯୯୨। ସ୍ଥାନ - ବ୍ରାଜିଲର ରାଜଧାନୀ ରିଓ-ଡି-ଜେନିରୋ। ଆନନ୍ଦ, ଉତ୍ସାହ, ସନ୍ଦେହ ଓ ବିସ୍ତାଦ ସବୁ ମିଶି ସେଠି ଗୋଟିଏ ଅନୁତ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇଛି। ଘଟଣାଟି ଥିଲା “ଧରଣୀ ଶିଖର ସମିକ୍ଷନା”। ବିଶ୍ୱର ପରିବେଶର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ସାରା ପୃଥିବୀର ନେତା ଓ କର୍ମୀମାନଙ୍କର ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ସମାବେଶ।

ଏହି ସମ୍ମିଳନୀରେ ୧୦୦ରୁ ଅଧିକ ଦେଶର ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ବା ରାଷ୍ଟ୍ରପତିଙ୍କୁ ମିଶାଇ ୩୦,୦୦୦ରୁ ବେଶୀ ଲୋକ ଭାର ନେଇଥିଲେ। ପୃଥିବୀର ପରିବେଶ ପାଇଁ ଦେଖାଦେଇଥିବା ବିପଦଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଅନେକ ଆଲୋଚନା ହୋଇଥିଲା। ସେ ସବୁର ସମାଧାନ ପାଇଁ କେତେ ଗୁଡ଼ିଏ ରାଜିନାମା ବି କରାଯାଇଥିଲା। ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତେ ଖୁସି ହେଲେ ଯେ ଏପରି ଗୁରୁତର ବିଷୟରେ କିଛି କାମ କରାଯିବ। ନେତିଗୁଡ଼ିକ କହୁଣୀକୁ ବୋହିଯିବା ଆଗରୁ ଅବସ୍ଥାକୁ ସମ୍ଭଳା ଯାଇପାରିବ।

ବର୍ଷେ ପରେ ଆଜି ପୁଣି ହିସାବ ଚାଲିଛି। ବର୍ଷକ ଭିତରେ କ’ଣ କାମ ହୋଇଛି? ଗ୍ରୀନ୍ ହାଉସ୍ ବାଷ୍ପର ପରିମାଣ କମିଛି କି ନାହିଁ? ବିରଳ ଜୀବଜନ୍ତୁ, ଗଛତା (ଜୀବ ବିବିଧତା) ମାନେ କେତେ ଗଣ୍ୟପାଉଛନ୍ତି? ଓଜୋନକୁ ନଷ୍ଟ କରୁଥିବା ଜିନିଷର ବ୍ୟବହାର କେତେ କମିଛି? ଲୋକସଂଖ୍ୟାକୁ ରୋକିବା ପାଇଁ ଓ ମଣିଷ ଜୀବନ ମାନ ବଢାଇବା ପାଇଁ କ’ଣ କରାଯାଇଛି?

ଏସବୁ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ନାହିଁ। ଏ ଦିଗରେ କାମ କିଛି ଆଗେଇ ନାହିଁ କହିଲେ ଚଳେ। ବିଶେଷ କିଛି ଯୋଜନା ମଧ୍ୟ ପ୍ରାୟ କରାଯାଇନାହିଁ। ମୋଟାମୋଟି ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ଏଥିପାଇଁ ନିଷ୍ଠାର ଅଭାବ। ସତା ସମିତି, କାଗଜପତ୍ରରେ ଯଦି କାମ ଚଳିଗଲା ତେବେ ହାତ ମଇଳା କରିବା କାହିଁକି? ଯେଉଁ ଦେଶ ଶିଳ୍ପ, ବଣିଜରେ ଆଗୁଆ, ଟଙ୍କା ପଇସାରେ ବହୁଆ ସେ ପରିବେଶର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ କିଛି ବି ଛାଡିବାକୁ ନାହାନ୍ତି। ଯିଏ ପଛୁଆ ସିଏ ଆଗେଇଯିବା ପାଇଁ ବ୍ୟାକୁଳ। ପ୍ରଗତି ନାଁରେ ପରିବେଶ ସେଠି ବଳି ପଡୁଛି।

ରିଓ ସମ୍ମିଳନୀରୁ ବିଶେଷ କିଛି ଫଳ ମିଳିବ ନାହିଁ ବୋଲି କେତେ ଲୋକ ଆଗରୁ କହୁଥିଲେ। ସେମାନଙ୍କ ମତ ଥିଲା ଯେ ଏବେକାର ବିକାଶ ଯୋଜନା ଆଗରେ ପରିବେଶ ଟିକିପାରିବନାହିଁ। କାରଣ ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଶର ‘ବିକାଶ’ କହିଲେ ସମସ୍ତେ ଶିଳ୍ପ ଓ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ବିକାଶକୁ ହିଁ ଧରୁଛନ୍ତି। ବଡ଼ ବଡ଼ କଳକାରଖାନା, ଅଧିକ ଶକ୍ତି, ଜଳସେଚନ ଯୋଜନା, ସହର, ବଜାର ଆଦି ଏପରି ବିକାଶର ମାପକାଠି। ବଣ ଜଙ୍ଗଲ, ମଣିଷ ଜୀବନ, ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ, ଏପରି ବିକାଶ ପାଇଁ କେବଳ କଷ୍ଟାମାଳ। କଷ୍ଟାମାଳର ପୁଣି ସୁରକ୍ଷା କ’ଣ?

ଏପରି କଥାରେ ଭାଗ କାହାର ଓ କ୍ଷତି କାହାର ତାହା ଭାବିବାର କଥା। ଆମେରିକା, ଜାପାନ ଓ ଯୁରୋପର ଦେଶମାନେ ପୃଥିବୀର ଆଗୁଆ ଦେଶ ଭିତରେ ଗଣା। ସେମାନଙ୍କର ଶିଳ୍ପ ଅତି ଉନ୍ନତ। କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର କଷ୍ଟାମାଳ ଆସୁଛି କେଉଁଠୁ? ତାଙ୍କର ତିଆରି ଜିନିଷ କିଣୁଛି କିଏ? ଓଡ଼ିଶାବାସୀ ଭଲ ଭାବେ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ଆମର ଲୁହାପଥର କାପାନକୁ ଯାଏ। ଏକଥା ବି ଜାଣୁଛନ୍ତି ଯେ କାପାନର ଷ୍ଟେନ୍‌ଲେସ୍ ଷ୍ଟିଲ୍ ଛୁରୀ, ବାମଡ଼, ବା ଅନ୍ୟ ଲୁହା ତିଆରି ଜିନିଷ ଆମେ ଆମଦାନୀ କରୁଛେ।

ଏହାର ପ୍ରକୃତ ଅର୍ଥ ବୋଧେ ଆମେ ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିନାହେଁ। ଆମ ଜିନିଷ ନେଇ ସେମାନେ ପୁଣି ଆମକୁ ବିକ୍ରି କରୁଛନ୍ତି। ଆମ ପଇସାରେ ଉତ୍ପାଦିତ କରୁଛନ୍ତି। ଖାଲି ସେତିକି ନୁହେଁ। ଲୁହା ପଥର ଖୋଳିବାରୁ ଯୋତା, ବଡ଼ବିଲ, ପୁଲିନ୍ଦା ଅଞ୍ଚଳରେ ପରିବେଶର ଅବସ୍ଥା ଆଜି କ’ଣ? ବଣ ଜଙ୍ଗଲ ବା ବାଷ୍ପ ଜମି ଆଉ ନାହିଁ। ବାରିଆଡ଼େ ନାଲି ଧୂଳି, ଲୁହାଟିଆ ଗୋଡ଼ି। ବଣଜଙ୍ଗଲ

ଗଲାଠାରୁ ଜୀବଜନ୍ତୁର ଗଲେ । ଚାଷ ବୃତ୍ତିଲାରୁ ଗୋରୁରାରି ଗଲେ । ରୋଦର ଖଡ଼ ରଲା, ଆମର କୁଟାର ଶିଖ ଗଲା । କାଲି ଯିଏ ଛୋଟିଆ ବାଷ୍ପୀ ଥିଲା, ସେ ନିଜର ମାଲିକ ନିଜେ ଥିଲା । ତାର ପିଲା ଆଜି କେଉଁ ଦଲାଲ୍ ପାଖରେ ମୁଣ୍ଡ ବିକି ଖଣିରେ କୁଣି । ହଁ, ଟଙ୍କା ସେ ପାଉଛି, କିନ୍ତୁ ଦେଶର ଖାଦ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ କମିଛି । ତା'ର ଟଙ୍କାରେ ଯେଉଁ ବାଉଳ, ଗହମ କିଣୁଛି, ତା ଆମୁଛି ପଞ୍ଜାବ ବା ଦରିଆପାରି ଆମେରିକାରୁ । ପଞ୍ଜାବର ବାଷ୍ପୀ ସେ ପଇସାରେ ସାର ଔଷଧ କିଣୁଛି ଯୁରୋପର ବେପାରୀଙ୍କଠୁ ବା ଟ୍ରାଙ୍କର ପାଇଁ ତେଲ କିଣୁଛି ଆରବ ଦେଶରୁ । ଯେଉଁ ଆରବ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ଆମ ଇଞ୍ଜିନିଅର ବା ଶ୍ରେଣିକମାନେ ଖଟୁଛନ୍ତି ତେଲ ଖଣିରେ !

ଆଉ ଲୁହା ଖଣି ପାଖ ରାଁ ରଣାର ଅବସ୍ଥା କ'ଣ ? ସେ ଶାନ୍ତ ପରିବେଶ ନାହିଁ କି ସରଳ ସରସ ସାମାଜିକ ଜୀବନ ନାହିଁ । ଖଣିର ଠୋ, ଠା, ଟ୍ରାଙ୍କର ଗୁଁ ଘାଁ ଶବ୍ଦରେ ଜାନ ଅଟଡ଼ା ପଡୁଛି । ମଦ ଓ ଅନ୍ୟ ଅନାଚିରେ କେତେ ଘର ଉଜୁଡୁଛି । ଟୁକ ବାପା ଓ ଗୁଣ୍ଡାମୀ ତରରେ ଛୁଆ ଘରେ ବସ ରହୁଛନ୍ତି । ଆମର ଶିଳ୍ପପତି, ଶାସକ ଓ ଟାଙ୍କ ଦଲାଲ୍‌ଙ୍କର ଭଲ ଦି ପଇସା ହେଉଛି । କୁହାଯାଉଛି ଏହା 'ବିକାଶ' - କାହାର ବିକାଶ ? କାହାର ବିକାଶ ? ଆମ ଦେଶ ସବୁଛି, ଜାପାନ ବହୁଛି । ଜାପାନର ଗାଡ଼ିମଟର ଧୂଆଁ, ଶୀତତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣକାରୀ ଯନ୍ତ୍ରର କ୍ଲୋରୋଫ୍ଲୋରୋ-କାର୍ବନ୍‌ର ପ୍ରଭାବ ଆମ ଉପରେ ବି ପଡୁଛି । ଏ ବେଡ଼ି ଉପରେ କୋରଡ଼ା ମାଡ଼ ନୁହେଁ ତ କ'ଣ ?

ଖାଲି ଶିଳ୍ପକ୍ଷେତ୍ରରେ ନୁହେଁ । ସବୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ । ଆମ ବଣଜଙ୍ଗଲର ରହ ଯାଇ ଆମେରିକା, ଯୁରୋପରେ ଔଷଧ ତିଆରି ହେଉଛି । ଆମେ ତାକୁ କିଣୁଛେ । ଆମର ଜଙ୍ଗଲ ଧୂଏଁ ପାଉଛି । ଆମ ଜଙ୍ଗଲ ଘାଣ୍ଟି ନୂଆ ଜିନିଷ ଖୋଜିବାକୁ ଆମେ ତାକୁ ଏବେ ନିମନ୍ତ୍ରଣ କରୁଛେ । ପଛରେ ପଇସା ଦେଇ ତାକୁ କିଣିବା । ଆମ ଜିନିଷକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବା ପାଇଁ ସକାମୀ ଦେବା ।

ଏହା ହେଉଛି ପରିବେଶ ଓ ବିଜ୍ଞାନର ରାଜନୀତି । ଏ ଖାଲି ଭାରତ ଜାପାନର ପ୍ରାତି କଥା ନୁହେଁ । ସବୁ ପଛଆଦେଶ - ଆରୁଆ ଦେଶର ସମ୍ପର୍କ ଏହିପରି । ଆଗକାଳର ରାଜନୈତିକ ଉପରିବେଶତା ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଆମେ ବିଦେଶୀଙ୍କ ହାତରେ ନିଜ ଭବିଷ୍ୟତକୁ ଖୁସିରେ ଟେକି ଦେଉଛୁ । ଆମେ ଗାନ୍ଧିଜି ଯେ ଆମେ ଆରେଇଯାଉଛେ । କିନ୍ତୁ କ'ଣ ସତରେ ?

ଏହାର ମୁକାବିଲା କରିବାର ବେଳ ଏବେ ଆସିଛି । ବିକଳ ଚିନ୍ତା ଆଜି ଜରୁରୀ ଦରକାର ।

(ଆର ଅରକ୍ତ- ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା)

ପରିବେଶ ପାଇଁ ଅସଲି ଚିନ୍ତା

ଏହା କିଛି ନୂଆ କଥା ନୁହେଁ । ବହୁତ ବଡ଼ ଲୋକ ଏ ବିଷୟରେ ବହୁତ କଥା କରିଯାଇଛନ୍ତି । ଆମ ଦେଶର ମୁନିରଖି, ଗାଁ ଗଣ୍ଡାର ପୁରୁଖା ଲୋକ, ଜନ ଆନ୍ଦୋଳନର ନେତାମାନେ ଅନେକ କଥା କହିଯାଇଛନ୍ତି । ସେ କଥା ସବୁ ଆମେ ଶୁଣିଛେ, ଗାନ୍ଧିଜୀ ଛକରେ କହୁଛେ; କିନ୍ତୁ କାମରେ ଲାଗାଉନେ । ସେପରି କଥାରୁ କିଛି:

- "ପ୍ରତିଲୋକର ବର୍ଣ୍ଣିତା ପାଇଁ ଯାହା ଦରକାର ତାହା ପୃଥିବୀ ଯୋଗାଇ ଦେଇପାରିବ; କିନ୍ତୁ ସମସ୍ତଙ୍କ ଲୋଭକୁ ସବୁଝ କରିପାରିବ ନାହିଁ ।" ମହାତ୍ମା ଗାନ୍ଧୀ
 - "ମଣିଷ ପ୍ରକୃତିକୁ ଛାଡ଼ି ବିକୃତି ଆଡ଼କୁ ଧାଉଁଛି । ପ୍ରକୃତିକୁ ସେ ପଶ୍ୟାନ୍ୱୟ କରିଦେଇଛି । ଆର୍ଥିକ ବିକାଶ ପାଇଁ ତାକୁ ବିକି ଦେଉଛି । ଏହା ପଳରେ ଆଜି ସେ ନିଜେ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଭୋଗୁଛି ।"
- ଚିପ୍‌କୋ ଆନ୍ଦୋଳନ ମୁଖିଆ ସୁନ୍ଦରଲାଲ୍ ବହୁଗୁଣୀ ।

ଜୀବ ବିବିଧତା

ପରିବେଶର ରୋଟିଏ ବିଧିବଦ୍ଧ କିମ୍ବଦନ୍ତୀ ମଣ୍ଡଳରେ ମଣ୍ଡଳରେ ଏ ତ ଖୁସିର କଥା । ଜୀବଜଗତର ବିବିଧତା । କେତେ ଯେ ପ୍ରକାରର କିନ୍ତୁ ଦୃଶ୍ୟର କଥା ବି ଅଛି । ତା ହେଉଛି ଜୀବଜଗତ, ରକ୍ଷକତା ଏ ପୃଥିବୀରେ ବସି ରହିଛନ୍ତି ଯେ ମଣିଷ ଏବେ ଏହି ଜଙ୍ଗଲକୁ ଅତି କୋରରେ ତା ଛାଡ଼ିଲେ ଜୀବୀ ଜାଗା ହରେଇ ଆଜିକାର ନଷ୍ଟ କରିବାରେ ଲାଗିଛି । ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଓ ପ୍ରକାରର ଜୀବନକୁ ନେଇ ଆମର ପରିବେଶ । ଯେ ଏପରି ଜଙ୍ଗଲରୁ ପ୍ରାୟ ୭୩ ଲକ୍ଷ ହେକ୍ଟର ଡେଇଁ ପରିବେଶ ଉପରେ ଯେବେ ବାଧା ଆସୁଛି ବା ୧୦୦୦ ଭାଗରୁ ୬ ଭାଗ ପ୍ରତି ବର୍ଷ ଲୋପ ଏ ଜୀବଜଗତରେ ବି ତର ପଶୁଛି । ଏବେ ଜଣାପଡୁଛି ପାଇଯାଇଛି । ଏଭଳି ଲାଗି ରହିଲେ ଏ ସବୁତକ ଯେ କେତେ କେତେ ଜାତିର ଜୀବ ଏ ପୃଥିବୀରୁ ଜଙ୍ଗଲ ଆଉ ୨୦୦ ବର୍ଷ ବି ରହିବନି । କେତେ ପ୍ରାୟ ଲୋପ ପାଇଯାଇଛନ୍ତି । ତେଣୁ ମଣିଷର ଚିନ୍ତା କୋଟି ବର୍ଷର ରହିଆସିଥିବା ଜିନିଷ ଆଉ ୧୨୭ ଏବେ ବଢୁଛି । ଋତୁ ବର୍ଷ ଗିଠିରେ ହୋଇଥିବା ବର୍ଷରେ ଉଭେଇଯିବ ।

ଧରିତ୍ରୀ ଶିଖର ସମ୍ମିଳନୀରେ ଏହା ଉପରେ ଅନେକ ଆଉ ଜଙ୍ଗଲ ଓ ରକ୍ଷକତା ସାଙ୍ଗରେ ଜୀବଜଗତ ବି ଉଭେଇଯିବେ । ୧୯୮୮ ବେଳକୁ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ

ଆମର ରୋଟିଏ କଥା ଅଛି - “ଯେ ଦେଶେ ୧୦୦୦ ଜାତିର ଜୀବ ଲୋକ ପାଇଥିଲେ । ଏବେ ଯାଇ, ସେ ଫଳ ଖାଇ ।” ଯେଉଁ ଜୀବ ଯେଉଁ ୧୯୯୦ରୁ ୨୦୦୦ ମସିହା ଭିତରେ ବର୍ଷକୁ ବଢୁଛି ସେ ସେଠାର ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦକ ୧୦,୦୦୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜାତିର ଜୀବ ଉଭେଇଯିବେ । ସାଙ୍ଗରେ ମିଶି ଚଳିବାକୁ ଶିଖିଲା । ତାଙ୍କ ଉପରେ ୨୦୨୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଆମ ପୃଥିବୀରୁ ୧୦ ନିର୍ଭର କରି ଚଳିଲା, ତାକୁ ମଧ୍ୟ ବଞ୍ଚିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ ଲକ୍ଷ ଜାତିର ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ମରିଯାଇଥିବେ କଲା । ଏହି ଭାବରେ ସେଠାକାର ସମାଜ, ସଂସ୍କୃତି ବୋଲି ଏବେ ହିସାବ କରାଯାଇଛି । ବଢ଼ି ଉଠିଲା । ସେଥିପାଇଁ ଆମେ ପୃଥିବୀର ଏସବୁ ଜୀବଙ୍କ ଭିତରେ ରହିବେ କେତେ ଚାରିଆଡ଼େ ଏତେ ଅଲଗା ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ମଣିଷ ଜାତିର ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ, ଔଷଧ ରକ୍ଷ, ସମୁଦ୍ରର ପ୍ରାଣୀ । ଚକଣା ଦେଖିବାକୁ ପାଇଆର୍ । ଧାନ ଏହାର ରୋଟିଏ ଉଦାହରଣ । ରକା ୧୦୦ ବର୍ଷର ଅମଳକୁ ଦେଖିଲେ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଭାରତରେ

ପୃଥିବୀର ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଧିକ ବର୍ଷର ଅମଳକୁ ଦେଖିଲେ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଭାରତରେ ଉଷ୍ମ ଓ ପାଣି ଥାଏ । ସେଠିକାର ଜଙ୍ଗଲ ଝୁର୍ ପ୍ରାୟ ୩୦,୦୦୦ ଜିସମର ଧାନ ବାଷ ଘଷ । ସେଠାରେ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ପ୍ରକାରର ଜୀବତ କରାଯାଇଥିଲା । ଏବେ ଏସବୁ ପ୍ରାୟ ଉଭେଇଗଲାଣି । ଜିନିଷ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ୨୦୦୫ ମସିହା ବେଳକୁ ମୋଟରେ ପ୍ରାୟ ୫୦ ଆମେଜନ ଜଙ୍ଗଲ ଏ ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟ । ଆମ ପ୍ରକାରର ଧାନ ଆମ ଦେଶରେ ଥିବା । ଏଥିରୁ ଦେଶରେ କେରଳ ରାଜ୍ୟର ‘ସାଲଲେଟ୍ ଲ୍ୟାଲି’ ୧୦ଟି ଜିସମର ଧାନ ଶତକଡ଼ା ୭୫ ଭାଗ ଜମିରେ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ବର୍ଷା ବହୁତ ଜଙ୍ଗଲ ର ରୋଟିଏ ବୁଣାହେଉଥିବା ଅନ୍ୟ କେତେ ଜଙ୍ଗଲୀ ଓ ପୋଷା ନମୁନା । ପୃଥିବୀର ମୋଟ ଛଅ ଭାଗର ଶତକଡ଼ା ଜୁକୁଳ ଅବସ୍ଥା ବି ସେହିପରି । ଏପରିକି ଅତି ୬ ଭାଗ ଜାଗାରେ ଏ ଜାତିର ଜଙ୍ଗଲ ରହିଛି । ଛୋଟ ଅଣୁଜୀବ ସବୁ ବି ଏଥିରୁ ବାଦ ପଡ଼ୁନାହାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ପୃଥିବୀରେ ଯେତେ ଜାତିର ପ୍ରାକୃତିକ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ, ପାଣିପାଗର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଜୀବ ଅଛନ୍ତି ତା’ର ଅଧା ରହିଛନ୍ତି ଏହି ବିଷୁବ ଭଳି କାରଣରୁ କିଛି କିଛି ଜୀବ ଲୋପ ପାଇଛନ୍ତି ।

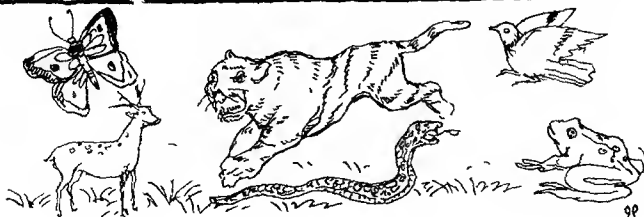
କିନ୍ତୁ ଏହାର ୧୦୦୦ ଗୁଣ ବେଶରେ ଜୀବ ଲୋପ ଜୀବଜଗତରେ ବିବିଧତା କମି ଯିବ, ପାଉଛନ୍ତି ମଣିଷ ହାତରେ। ଏସବୁର କାରଣ ପଛରେ ଜୀବନ ପାଇଁ ସେତେ ଅଧିକ ବିପଦ ବେଶାବେଶ। ଉଦ୍ଭିଦ ମଣିଷର ‘ବିକାଶ’ କଳକାରଖାନା, ବୃକ୍ଷର ଲୋଟିଏ ଜାତିର ପତଳରେ ଲୋଗ ଲାଗିଲେ ସବୁ ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା, ସହର ଆଦି ବସାଇବା ପାଇଁ ଲୋପ ପାଇଯିବ। କୌଣସି ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଳ୍ପ ମଣିଷକ ଜଙ୍ଗଲ ସଫା ଏ ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟ। ଅଳ୍ପ ପ୍ରକାରର ଭିତରେ ବିବାସ ଲାଗିରହିଲେ କିଛି ପୁରୁଷ ପରେ ‘ଉଲଟ’ ଶବ୍ଦର ଡାକାୟ ବିହନର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ କେତେ ପ୍ରକାରର ଅଧିକ ଲୋଗ ଆଉ ଏକ କାରଣ। ଜୀବ ଜଗତରେ ଥିବା କେତୋଟି ବେଶାବିଏ। ଲୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ଓ ନୂଆ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମ୍ପଦ ଯୋଗୁଁ ଲୋଟିଏ ଜୀବ ମଲେ ଅନ୍ୟ ଗୁଣର ବଂଶଧର ସୃଷ୍ଟି କରିବାର କ୍ଷମତା ଜମିଯାଏ। କିଏ ମରେ। ମରିସବୁର ଡୋଢ଼ୋ ପକ୍ଷୀ ଲୋପ ଏ ସବୁର ମୁକାବିଲା ପାଇଁ ଆକିନ୍ତ ପ୍ରସ୍ତୁତ ପାଇଯିବାରୁ ସେଠିକାର କାଲିବେଗିଆ ମେଜର ରଜ ନ ହେଲେ ପରେ କେବଳ ପକ୍ଷୀଭାବା ହିଁ ସାର ମଧ୍ୟ ଶେଷ ହୋଇ ଉଠା। କାରଣ ସେ ରଜର ହେବ। ମଜିଲୁ ଆଉ କେହି ଖାଇଲେ ନାହିଁ କି ତା’ର ଅଳ୍ପବୋଲୁମରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିଲେ ନାହିଁ।



ଜୀବ ଜଗତର ବିବିଧତା: କିଛି ପରିସଂଖ୍ୟାନ

ପୃଥିବୀରେ ମୋଟ ପ୍ରାୟ ୧ କୋଟି ଜୀବଜନ୍ତୁ ଥିବାର ଅନୁମାନ କରାଯାଏ। ସେଥି ଭିତରୁ ମଣିଷ ଚିହ୍ନ କରିଥିବା ଜୀବ ସଂଖ୍ୟା ୨୦ ଲକ୍ଷ। ପୃଥିବୀରେ ଓ ଭାରତରେ ଏ ଜୀବ ମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ଏହିପରି:

| ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ଛାତି | ପୃଥିବୀରେ | ଭାରତରେ |
|-------------------|----------|--------|
| ସବୁଜ ଇନ୍ଦିବ ଓ କବଳ | ୩,୦୦,୦୦୦ | ୧୫,୦୦୦ |
| ଜୀବ ପତଙ୍ଗ | ୮,୦୦,୦୦୦ | ୬୭,୦୦୦ |
| ମାଛ | ୨୩,୦୦୦ | ୨,୦୦୦ |
| ଉଭୟଚର ପ୍ରାଣୀ | ୩,୦୦୦ | ୧୪୦ |
| ସରୀସୃପ | ୬,୩୦୦ | ୪୨୦ |
| ପକ୍ଷୀ | ୮,୭୦୦ | ୧୨୦୦ |
| ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ | ୪୧୦୦ | ୩୪୦ |



ଭାରତରେ ଲୋଡ଼ୋଟି ବିରଳ ଜୀବ

୧. ସିଂହ ଲାଙ୍ଗୁଡ଼ିଆ ପାତି ମାଙ୍କଡ଼ :

ପାତିମାଙ୍କଡ଼ ଆମର ଅତି ଜଣାଶୁଣା । କିନ୍ତୁ ଭାରତରେ ଦେଖା ଯାଉଥିବା ୭ ଜାତିର ପାତିମାଙ୍କଡ଼ଙ୍କ ଭିତରୁ ଆଉ କେହି ମଣିଷର ଏତେ ପାଖ ଜୀବ ନୁହନ୍ତି । ଅନ୍ୟମାନେ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳର ଗଛଛକରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ।

ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ସିଂହ ଲାଙ୍ଗୁଡ଼ିଆ ପାତି (Lion-tailed Macaque ବା ମାକାକ୍ ସାଇଲେନ୍ସ) ପଶ୍ଚିମ ଘାଟ ପର୍ବତମାଳାର ଘଞ୍ଚ ବର୍ଷାବନୁଜ ଜଙ୍ଗଲରେ ଦେଖାଯାଏ । କେରଳ ରାଜ୍ୟ ଏବେ ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ଘର । ସେଠିକାର ଆରାମାଲାଲ, ଆନାମୁଡ଼ି ଓ ପେରିୟାର ଜଙ୍ଗଲ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ଦେଖାଯାଏ । ତା'ର ଦେହଟି ପ୍ରାୟ ଅଧମିତେ କମ୍ପ, ଦେହଯାକ ଟିକଣ କଳା ରୁମ୍ । ମୁହଁ ଟାରିପଟେ ସିଂହର ବେଶର ଭଳି ପାଉଁଶିଆ କମ୍ପ ରୁମ୍ ଥାଏ । ସରୁଆ ବଙ୍କୁଳା ଲାଙ୍ଗୁଟିର ଆଗରେ କେରାଏ ରୁମ୍ ଥାଏ । ଠିକ୍ ସିଂହର ଲାଜ ଭଳି । ତେଣୁ ତା'ର ନାଁ ଏପରି ହୋଇଛି ।

ଆଜି ଏ ମାଙ୍କଡ଼ ଜାତି ବିପଦରେ ପଡ଼ିଛି । ଉତ୍ତର ଭାରତରୁ ଏ ମାଙ୍କଡ଼ ଜାତି ପରା କୋପ ପାଇରଲାଣି । ଭାରତରେ ଏବେ ୭୦୦ ରୁ କମ୍ ସଂଖ୍ୟାର ଏହି ମାଙ୍କଡ଼ ଅଛନ୍ତି ବୌଦ୍ଧ ହିସାବ କରାଯାଏ । ତା'ର ରହିବା ଜଙ୍ଗଲ କମି ଚାଲିଛି । ତା'ର ମାଂସକୁ ଔଷଧ ଭାବେ ମଣିଷ ତାକୁ ମାରି ଚାଲିଛି । ତେଣୁ ସେ ପରା ଉତ୍ତର ଯିବାଟା କିଛି ଅସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ।

ଏହାର ସୁରକ୍ଷା ବିଷୟରେ ସଚେତନତା ଆଣିବା ପାଇଁ ଭାରତର ଚିଡ଼ିଆଖାନା ମାନଙ୍କର ମୁଖ୍ୟାମାନେ ବସି ତାକୁ “ଏ ବର୍ଷର ପ୍ରାଣୀ” ଭାବେ ଘୋଷଣା କରିଛନ୍ତି । ଏହା ଯେପରି ତା'ର ମଲା ବେଳର ସମ୍ମାନ ନ ହୁଏ ।

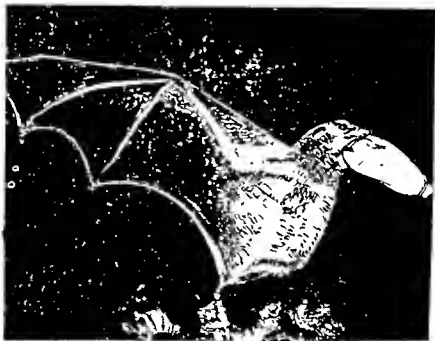


ଏ ବର୍ଷର ପ୍ରାଣୀ
ସିଂହ ଲାଙ୍ଗୁଡ଼ିଆ ପାତି

୨. ସଲିମ ଅଲ୍ଲାଙ୍କ ଫଳଖୁଆ ବାଦୁଡ଼ି

ବାଦୁଡ଼ି ରୋଟିଏ ଅତି ସାଧାରଣ ଜୀବ ବୋଲି ଆମେ ଜାଣିଛେ। ସବୁ ବାଦୁଡ଼ି ରୋଟିଏ ବର୍ଗର। ହାତ ଭଳି ତେଣା ଥିବା ସବୁତଳ ଜୀବ ଏହି ବର୍ଗରେ। ଆଙ୍ଗୁଠି ହାତ ଉପରେ ପଡ଼ିବା ନିମ୍ନ ପେରାଇଲା ଭଳି ଏମାନଙ୍କର ତେଣା ରହେ। ଉଡ଼ିପାରୁ ଥିବାରୁ ଆମେ ତାଙ୍କୁ ପକ୍ଷୀ ବୋଲି ଚାହୁଁଥାଏ। କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ସେମାନେ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ଶ୍ରେଣୀର। ଏହି କାରାରୋପୁରେରା ବର୍ଗର ବାଦୁଡ଼ିମାନଙ୍କ ଭିତରେ ପ୍ରାୟ ୮୦୦ ଜାତି ରହିଛି। ଭାରତ ଓ ତା'ର ପାଖାପାଖି ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରାୟ ୬୩ ପ୍ରକାରର ବାଦୁଡ଼ି ଦେଖାଯାଆନ୍ତି।

ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ରୋଟିଏ ହେଉଛି 'ସଲିମ ଅଲ୍ଲାଙ୍କ ଫଳଖୁଆ ବାଦୁଡ଼ି' ବା 'ଲାଟିତେନ୍ସ ସଲିମଅଲ୍ଲା'। ଆମର ବିଜ୍ଞାତ ପକ୍ଷୀବିଜ୍ଞାନୀ ସଲିମ ଅଲ୍ଲାଙ୍କ ସମ୍ମାନରେ ତା'ର ନାଁ। ପୃଥିବୀର ୩ଟି ସବୁଠାରୁ ବିରଳ ପକ୍ଷୀଙ୍କ ଭିତରୁ ଏହା ରୋଟିଏ। ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ଏହା ଦେଖା ଯାଇଥିଲା ୧୯୪୮ ମସିହାରେ। ଏବେ ୪୫ ବର୍ଷ ପରେ ଏହା ଆଉ ଥରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଛି ତାମିଲନାଡୁର ଉଚ୍ଚ ପର୍ବତ ମାଳରେ। ଏହି ବିରଳ ବାଦୁଡ଼ି ଉପରେ ଏବେ ରୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କରା ଯାଉଛି।



ଫଳ ଖୁଆ ବାଦୁଡ଼ି

୩. ଚଞ୍ଚମା ମାଙ୍କଡ଼

ଦ୍ୱିପୁରା ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଡ୍ରେସ୍‌ବାଇଟିଏ ଫାଏରେ ବା ଫାଏରେଙ୍କ ପତ୍ରଖୁଆ ମାଙ୍କଡ଼ ଆଜି ଲୋପ ପାଇବା ଉପରେ। ଆମେ ଜାଣିଥିବା ହନୁମାଙ୍କତର ଏହା ରୋଟିଏ ଜାତି ଭାର। ଏହାର ଆଖିର ବାରିପଟେ ଧଳା ରୋକ ଦାନ ଥିବାରୁ ସେ ଚଞ୍ଚମା ପରିଥିଲା ଭଳି ଦେଖାଯାଏ।

ଏହି ମାଙ୍କଡ଼ ବିଷୟ ଖୁବ୍ କମ୍ ଜଣାଅଛି। ତେବେ ଦ୍ୱିପୁରା ଛଡ଼ା ବାଙ୍କାଦେଶ, ବର୍ମା (ମିଆଁମାର) ଓ ଆଇଲାଣ୍ଡ ଦେଶରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଦେଖାଯାଏ। ରୋଟିଏ ଦଳରେ ରୋଟିଏ ଅଣ୍ଡିରା, ୩-୪ଟି ମାଛ ଓ ୧୦ଟି ଖଣ୍ଡେ ଛୁଆ ଦେଖାଯାନ୍ତି। ଏମାନେ ମୁଖ୍ୟତଃ କଅଁଳିଆ ପତ୍ର ଓ କଷିଫଳ ଖାଆନ୍ତି। ସେ ଅଞ୍ଚଳର ୫ଟି ଦେଶୀ ଗଛର ପତ୍ର ଏମାନଙ୍କର ଦେଶୀ ପତ୍ର। କିନ୍ତୁ ଏ ରକ୍ଷକବଳିର ସଂଖ୍ୟା କମିବାରେ ଲାଗିଛି। ତେଣୁ ଖାଦ୍ୟ ଅଭାବରୁ ଏହି ଚଞ୍ଚମା ପିଠା ମାଙ୍କଡ଼ ବି ବିପଦରେ ପଡ଼ିଛି। ୦

କଳିଯୁଗରେ ଛତୁବଂଶ ନାଶ ?

ପୁରାଣରେ ଯଦୁବଂଶ ନାଶ ହେବା କଥା ଆମେ ପଢ଼ିଛେ। ପୃଥିବୀ ସାରା ଏବେ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଲୋପ ପାଇ ଯାଉଥିବା କଥା ଶୁଣୁଛେ। ଏବେ ତର ଆସିଲାଣି ଯେ ଗୋଟିଏ ଅତି ବିରାଟ ଜୀବ ଜାତି ଲୋପ ପାଇବାକୁ ବସିଛି। ଠିକ୍ ଯେମିତି ଡାଇନୋସର ଜାତି ଉଭେଇ ଯାଇଥିଲା ପ୍ରାୟ ୬୫ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ।

ଏବେ ବିପଦରେ ପଡ଼ିଥିବା ଜାତିଟି ହେଉଛି- ଛତୁ। ଯୁରୋପ ସାରା ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର କବକ ବା ଛତୁ ଉଭେଇବାରେ ଲାଗିଛନ୍ତି। ୧୯୫୦ ବେଳକୁ ଯେଉଁ ପ୍ରାୟ ୬୦ ଜାତିର କବକ ଦେଖାଯାଉଥିଲା, ୧୯୮୦ ବେଳକୁ ସେଠି ଥିଲା ପ୍ରାୟ ୩୮ ଆଉ ଏବେ ମାତ୍ର ୧୨। ଯୁରୋପର ପ୍ରାୟ ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏପରି ଅବସ୍ଥା ଦେଖାଯାଉଛି। ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣରୁ ଏବଂ ଅଧିକ ପରିମାଣର ରାସାୟନିକ ସାଗର ବ୍ୟବହାର ଫଳରେ ଏପରି ହେଉଛି ବୋଲି ଅନୁମାନ କରାଯାଏ।

ଛତୁ ଅଭାବରୁ ଖାଦି ଆମର ପାଟି ସୁଆଦ ଯେ କମିବ ତାହା ନୁହେଁ ଗନ୍ଧ ସହିତ କବକ ମିଶିଲେ ଦୁହେଁ ଦୁହେଁ ବଢ଼ିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି। କବକ ଅଭାବରୁ ଗଛମାନଙ୍କର ପାଣି ଓ ଲବଣ ପାଇବାରେ ଅସୁବିଧା ହୁଏ। କବକ ମଲାଜୀବକୁ ମାଟିରେ ମିଶାଇବା କାମ କରେ ଓ ତାର ସରୁ ସରୁ ସୂତା ଭଳି ଦେହ ମାଟିକୁ ସହଜରେ ଭେଦିଯାଏ। ତେଣୁ କବକ ଚିନା ଗଛ ସବୁ ରୋଗିଣୀ ହୋଇ ପଡ଼ୁଛନ୍ତି। ଶୁଖିଲା ଓ ଅଣ୍ଡାର ସହଜ ଶିକାର ହେଉଛନ୍ତି।



ପୃଥିବୀର ପୁସ୍ତପୁସ୍ତ କ'ଣ ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବ ?

ବ୍ରାଜିଲର ଆମେଜନ୍ ଅଞ୍ଚଳର ଘଟ ଜଙ୍ଗଲ ପୃଥିବୀରେ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼। ପ୍ରତିଦିନ ଏହି ଜଙ୍ଗଲରୁ ପ୍ରଚୁର କଳାୟବାସ ଉତ୍ପତ୍ତି ହୁଏ। ଦିନଯାକ ଖରାପାତି ଓ ଗୁରୁଗୁଳି ଲାଗିଗହେ। ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳକୁ ଜୋରୁ ବର୍ଷା ହୋଇ ଗଛ ସବୁକୁ ଗାଧୋଇଦିଏ।

ଏହା ସେଠିକାର ନିତି ଦିନିଆ କଥା। ଅସଂଖ୍ୟ ପ୍ରକାରର ଜୀବନରେ ଭରା ଜଙ୍ଗଲକୁ ଏପରି ପ୍ରାଣିପାତ ହିଁ ଗଢ଼ିଛି। ଏତେ ସଂଖ୍ୟାର ଗଛଜାତୀ ଥିବାରୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ଅତ୍ୟାଧିକାୟ ନେଇ ଅମ୍ଳଜାନ ^{ପ୍ରାପ୍ତିବାରେ} ଏହା ଖୁବ୍ ଗୁରୁତ୍ବପୂର୍ଣ୍ଣ। ତେଣୁ ଏହି ଆମେଜନ୍ ଜଙ୍ଗଲକୁ ପୃଥିବୀର “ସବୁଜ ପୁସ୍ତପୁସ୍ତ” କୁହାଯାଏ।

ଏହି ଜଙ୍ଗଲ ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ଅକ୍ଷତ ରହିଛି। ତଥାପି ହିସାବରୁ ଏବେ ଜଣାପଡ଼ୁଛି ଯେ ୧୯୯୧ ସୁଦ୍ଧା ଏଥିରୁ ପ୍ରାୟ ୫୦୦୦୦୦ ବର୍ଗ କି.ମି. ବା ଶତକଡ଼ା ୧୧ ଭାଗ ଜଗା ସରିଥିଲା ବା ଜାଦି ଦିଆଯାଇଥିଲା। ନଷ୍ଟ ହୋଇଥିବା ଜଙ୍ଗଲ ଅଞ୍ଚଳ କର୍ମୀନା ଦେଶର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ସଙ୍ଗେ ପ୍ରାୟ ସମାନ। ଆମେଜନ୍ ପ୍ରତି ଏବେ ବିପଦ ଦିନକୁ ଦିନ ବଢ଼ିଚାଲିଛି। କାରଣ ବ୍ରାଜିଲର ଲୋକସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିଚାଲିଛି। ନୂଆ ଜାତିକା ପାଇଁ ଲୋକ ଜଙ୍ଗଲ ଉପରେ ଆଖି ପକାଉଛନ୍ତି। ବ୍ରାଜିଲର ଏହି ଲୋକମାନେ ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତେ ଯୁରୋପୀୟଙ୍କ ବଂଶଧର। ସେଠିକାର ମୂଳ ଅଧିବାସୀଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଏବେ ମାତ୍ର ୨,୫୦,୦୦୦ ବା ମୋଟ ଲୋକ ସଂଖ୍ୟାର ୬୦,୦୦୦ ଭାଗରୁ ଏକ ଭାଗମାତ୍ର।

ଜଙ୍ଗଲ ପ୍ରତି ଏବେ ଯେଉଁ ନୂଆ ବିପଦ ଦେଖାଦେଉଛି ତାହା ପୃଥିବୀର ସବୁଜ ପୁସ୍ତପୁସ୍ତ ବନ୍ଦ କରିଦେବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଏହି ଅଧିବାସୀମାନଙ୍କୁ ବି ନିପାତ କରିଦେବାର ଭୟ ଦେଖାଦେଲାଣି। ●

ଜ୍ଞାନ ସାଗର ବିନୋଦ ବାବୁ

ଏକା ଏକା ବିଶ୍ୱକୋଷ ଲେଖକର ସାହସ କରିଥିଲେ ଏ ବିନୋଦ ବାବୁନଗୋ। ତା' ପୁଣି ଓଡ଼ିଆ ଭାଷାରେ ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ। ବିନୋଦବାବୁ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ ମଲ୍ଲୀପୁର ରାଁରେ ୧୯୧୨ ଜୁନ୍ ୬ ତାରିଖ ଦିନ। ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ ତାଙ୍କରାରେ ସେ ସ୍ୱାଧୀନତା ଆନ୍ଦୋଳନରେ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ। ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀରେ ପଢ଼ୁଥିଲା ବେଳେ ୧୯୩୦ ମସିହାରେ ସେ ସ୍କୁଲରୁ ତତ୍ତା ଖାଇଲେ।

ଭାରତ ସ୍ୱାଧୀନ ହେଲା। ବିନୋଦବାବୁ କିନ୍ତୁ ଆଉ ରାଜନୀତି କଲେ ନାହିଁ। ସେ ଠିକ୍ କଲେ ଯେ ରାଜନୀତିରେ ଯୋଗ ନ ଦେଇ ସରକାର ଗାଆରେ ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନର କଥାସବୁ ଲେଖିବେ। ଏହି ସଂକଳ୍ପରେ ସେ ପକେଟରେ ମାତ୍ର ଟଙ୍କାଟିଏ ଧରି କଟକ ଆସିଥିଲେ। ୧୯୫୪ ମସିହାରେ ତାଙ୍କର “ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ” ଲେଖା କାମ ଆରମ୍ଭ ହେଲା। ସେ ପାଠକୁ ଜିଣିଥିଲେ। ଆହୁରି ବେଶୀ ପରିଶ୍ରମ ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳର ପ୍ରଥମ ଖଣ୍ଡ ପ୍ରକାଶିତ ହେଲା ୧୯୬୦ କରି ସେ ନିଜର ଜ୍ଞାନକୁ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଖରେ ମସିହାରେ। ସେ ଯେ କେବଳ ଲେଖୁଥିଲେ ତା'କୁହେଁ ପଢ଼ିଆଇଲେ। ସେ କହୁଥିଲେ “କଳ୍ପନାର ମର୍ତ୍ତି ଛପାକାମ ବୁଝିବାଠାରୁ ସାଇକେଲରେ ନଦି ବହି ବୁଣିଦିଅ, ବାସ୍ତବର ଫଳ ତୋଳିନିଆ।” ବିକିବା କାମ ମଧ୍ୟ କରୁଥିଲେ।

ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଅତି ସରଳ ଭାଷାରେ, କର୍ମମୟ ଜୀବନ ଜୁନ ୨୨, ୧୯୯୦ ଦିନ ସକାଳେ ରପ ଛକରେ ସେ ବିଜ୍ଞାନ, ଭୂରୋଜ୍ଞ, ଇତିହାସ ଶେଷ ହୋଇଗଲା। କିନ୍ତୁ ସେ ତାଙ୍କର ‘ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ’, ଇତ୍ୟାଦିରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ବହିସବୁ ଲେଖିଛନ୍ତି। ମୋ ବ୍ୟବସାୟରେ ୫୦୦ ଅକ୍ଷର, ୭ ଅନେକ ଏହି ପୁସ୍ତକମାନଙ୍କ ନାଁ ସେ ଦେଇଥିଲେ ‘ମୋ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସ୍ମୃତି ମାଧ୍ୟମରେ ଆମ ପାଖରେ ଚିରଦିନ ବର୍ଷବୋଧରେ ୫୦୦ ଅକ୍ଷର’। ଦୁଇଟି ଭାଗରେ ପାଇଁ ପ୍ରେସ୍‌ର ଉପ ହୋଇ ରହିବେ।

‘ଶିଶୁ ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ’ ଲେଖାଛୁ କିଛି :

ଆମିବା ଗୋଟିଏ ପୋଖରୀରୁ ବୃନ୍ଦା ପାଣି ନେଇଯାଇ ଯଦି ଅଣୁବାକ୍ଷଣରେ ଦେଖିବ ତେବେ ଆଖିରେ ପଡ଼ିଯିବ ଶହ ଶହ ଛୋଟ ଛୋଟ ଜୀବାଣୁ। ଆମିବା ସେହିମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ଜାତିର। ପ୍ରକୃତି ଯେତେବେଳେ ଜୀବସୃଷ୍ଟି ଆରମ୍ଭ କଲା ସେତେବେଳେ କେମିତି ଆରମ୍ଭ କରିବ ସେହିକଥା



ବାହାରି ଥିବା ‘ଶିଶୁ ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ’ ତାଙ୍କର ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କାମ।

ସ୍କୁଲ କଲେଜ ବାହାରେ ନିଜେ ଚେଷ୍ଟା କରି “ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ” ଲେଖା କାମ ଆରମ୍ଭ ହେଲା। ସେ ପାଠକୁ ଜିଣିଥିଲେ। ଆହୁରି ବେଶୀ ପରିଶ୍ରମ ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳର ପ୍ରଥମ ଖଣ୍ଡ ପ୍ରକାଶିତ ହେଲା ୧୯୬୦ କରି ସେ ନିଜର ଜ୍ଞାନକୁ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଖରେ ମସିହାରେ। ସେ ଯେ କେବଳ ଲେଖୁଥିଲେ ତା'କୁହେଁ ପଢ଼ିଆଇଲେ। ସେ କହୁଥିଲେ “କଳ୍ପନାର ମର୍ତ୍ତି ଛପାକାମ ବୁଝିବାଠାରୁ ସାଇକେଲରେ ନଦି ବହି ବୁଣିଦିଅ, ବାସ୍ତବର ଫଳ ତୋଳିନିଆ।”

ଅନେକ ସ୍ତମ୍ଭରେ ଭରା ବିନୋଦବାବୁଙ୍କର



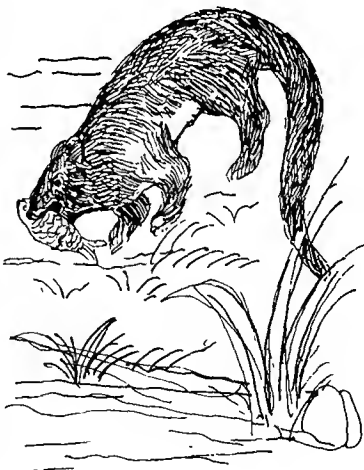
ଆମିବା

ବିଚାରୁ ବିଚାରୁ ଏହିପରି ଅତି ସୁସ୍ଥକାବ ତିଆରି କରିଦେଲା । ଆମିବାଟି ଗୋଟିଏ ଜୀବକୋଷରେ ତିଆରି । ତା' ଦେହରେ ନାଁ ଅଛି ହାତ, ନା ମାଂସ ବା କୌଣସି ଚାଶ ପଦାର୍ଥ । ଗୋଟିଏ ମିଲିମିଟରର ଦଶ ଭାଗରୁ ଭାଗେ ହେଉଛି ଏହାର ଲମ୍ବ । ଏହି ଯେଉଁ ଲମ୍ବ କଥା ବୁଝାଇଲା ଗୋଟିଏ ପିନ୍‌ଜଙ୍କାର ମୁନ ସଙ୍ଗେ ତାହା ସମାନ । ଏପରି ସେପଟର ଦେଖାଯାଏ । କାରଣ ସେମିତିକା ପଦାର୍ଥରେ ସେଇଟି ତିଆରି । ଏଇଟି କେତେବେଳେ ଶିର ହୋଇ ରହିନଥାଏ । ସବୁବେଳେ ଚାଲୁଥାଏ । ଜେଲି ଭଳି ହୋଇଥିବାରୁ ତା' ଆକାର ସବୁବେଳେ ବଦଳୁଥାଏ ।

ଜୀବସବୁ କେମିତି ଗତି କରିବେ ତାହା ବୋଧେ ପ୍ରକୃତି ପରୀକ୍ଷା କରୁଥିଲା । ତାହାଠାରୁ ସାନ ଜୀବାଣୁକ ଚାରିପଟେ ସେ ଗୁଡ଼ାଇ ହୋଇଯାଏ ଓ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ହଜମ କରିଦିଏ । ପାଣିକୁ ପଛପଟେ ଭିଜାଇ ଦେଇ ସେଥିରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ପାଇଯାଏ । ସେ ନିଜେ ନିଜେ ଗୋଟିକରୁ ଦୁଇଟି ହୋଇଯାଏ । ଏହାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଜୀବକୋଷ ବିଷୟରେ ଅନେକ କଥା ଜାଣିପାରିଲେ ଓ ଜାଣିପାରୁଛନ୍ତି । କେତେକ ବଡ଼ ଆମିବାକୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ବି ଦେଖିହୁଏ । ୦

ଓଫ

ଓଧ-ପୋଖରୀ ଭିତରେ ଅଳ୍ପ ପାଣିଥିଲେ ବଡ଼ ବଡ଼ ମାଛକୁ ଧରି ଖାଇଯିବା ଓଧଟି ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ମହାଦେଶକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଛନ୍ତି । ୧୮ ଜାତିର ଓଧଙ୍କ ଭିତରୁ ଭାରତରେ ବିଶେଷତଃ ଓଡ଼ିଶାରେ ଯେଉଁ ଗୁଡ଼ିକ ଅଛନ୍ତି ଅକାରରେ ସେମାନେ ଛୋଟ । ଘର ଭିତରେ ପଶି ମାଛ ଶୁଖୁଆ ଖାଇଯାଏ । ଗଛ ଉପରକୁ ମାଛ ବା କୁକୁଡ଼ା ନେଇଯାଇ ନିରାପଦରେ ଖାଇବା ଅନେକ ଦେଖିଛନ୍ତି । ଆମ ଦେଶରେ ଏମାନଙ୍କୁ ପୋଷା ମନାଇ ନଦୀ ବା ପୋଖରୀରୁ ମାଛ ଧରାନ୍ତି । ଆମେରିକାରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଓଧଙ୍କୁ ପୋଷା ମନାଯାଏ । ତଙ୍ଗାରେ ଏମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଜଳପାତରେ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ହଂସ, ହଂସରାଜାରୁଡ଼ିକୁ ଧରିଆଣି ସେଗୁଡ଼ିକୁ ତଙ୍ଗାର ମାଲିକ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚାଇ ଦିଅନ୍ତି । ଜଳ, ସ୍ଥଳ ଉଭୟରେ ଏମାନେ ଭଲ ଭାବରେ ଚଳାବୁଲା କରନ୍ତି । ଅନେକ ସମୟରେ ରଜ୍ଜ ଉପରେ ରହନ୍ତି । ଆକାର ବୃକ୍‌ନାରେ ଏ ଜୀବଟି ଅତି ସାହସୀ । ବଡ଼ ବଡ଼ ସାପଙ୍କୁ ମାରିଦିଏ । ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ବ୍ରାଜିଲ ଜଙ୍ଗଲରେ ଯେଉଁଗୁଡ଼ିକ ଅଛନ୍ତି ସେଗୁଡ଼ିକ ଅସୁରିଆ ଓଧ ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଲମ୍ବ ଦେହ ମିଟର । ତା' ସାଙ୍ଗକୁ ପ୍ରାଣି ୭୦ ସେଣ୍ଟିମିଟରର ଗୋଟିଏ ଲାଙ୍ଗୁଳ । ଏଗୁଡ଼ିକର ଚମଡ଼ା ଖୁବ୍‌ ନରମ ହୋଇଥିବାରୁ ବହୁ ବାମ୍ବରେ ବିକ୍ରି ହୁଏ । ତେଣୁ ମନୁଷ୍ୟ ହିଁ ଏମାନଙ୍କର ବଡ଼ ଶତ୍ରୁ । ●



ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିଯାନ

୧୯୬୯ ଜୁଲାଇ ୨୦ ଦିନଟି ମଣିଷ ପାଇଁ ବଡ଼ ଦିନ ଥିଲା । ଆମେ ଜାଣିଲେ ଯେ ସେ ଦିନ ମଣିଷ ପ୍ରଥମ କରି ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ଚାଲିଲା । ପୃଥିବୀ ବାହାରର କୌଣସି ଜିନିଷରେ ପାଦ ଦେଲା । ଏ ଚିରାଟ ବିଶ୍ୱରେ ଜହ୍ନ ଆମ୍ଭ ପରର ପକ୍ଷ କଥା ଭଳି । କିନ୍ତୁ ମଣିଷ ପାଇଁ ଏହା ବେଶ୍ ବଡ଼ କାମ ଥିଲା । ଏତକ ଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ପାଇବା ପାଇଁ ମଣିଷକୁ କେତେ ହଜାର ବର୍ଷ ଲାଗିଗଲା ।

ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ଆପୋଲୋ-୧୧ ଯାନରେ ୩ ଜଣ ମହାକାଶଚାରୀ ଯାଇଥିଲେ । ଏମାନେ ଥିଲେ - ନିଲ୍ ଆର୍ମ୍ସ୍ଟ୍ରଙ୍ଗ୍, ଏଡ୍ୱିନ୍ ଆଲ୍ଡ୍ରିନ୍, ଓ ମାଇକେଲ୍ କର୍ମିନ୍ସ୍କି । ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଆର୍ମ୍ସ୍ଟ୍ରଙ୍ଗ୍ ଓ ଆଲ୍ଡ୍ରିନ୍ ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ଓହ୍ଲାଇଥିଲେ । ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ମଣିଷର ପ୍ରଥମ ପାଦ ପଡ଼ିଲା ସେହିଦିନ ଗୋର ମାଠା ୫୬ ମିନିଟ୍ରେ (ଗ୍ରୀନ୍ୱିଚ୍ରେ ସମୟ) - ପୃଥିବୀ ଛାଡ଼ିବାର ୧୦୯ ଘଣ୍ଟା ୨୪ମି. ୨୦ ସେକେଣ୍ଡ୍ ପରେ ।

କିନ୍ତୁ ଏଥିପାଇଁ ଯୋଜନା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା ବହୁତ ଆଗରୁ । କହିବାକୁ ଗଲେ ୧୯୫୬ ମସିହାରୁ । ୧୯୫୬ ମସିହା ଅକ୍ଟୋବର ମାସ ୪ ତାରିଖ ଦିନ ପ୍ରଥମ ରକେଟ୍ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଛାଡ଼ି ବାହାରକୁ ଗଲା । ଏହାଥିଲା ସୋରିଏଟ୍ ରୁଷିଆର ସ୍ପୁଟନିକ୍-୧ ମହାକାଶଯାନ । ରୁଷିଆର ଏହି କାରିଗରୀ କୌଶଳ ଆମେରିକାରେ ତହଳ ପକାଇ ଦେଇଥିଲା । ଦୁଇ ଦେଶ ଭିତରେ ମହାକାଶ ପାଇଁ ଦୌଡ଼ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଗଲା । ତେବେ ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ରୁଷିଆ ଜିଣୁଥିବା ଭଳି ଜଣାପଡୁଥାଏ । ଏହି ସମୟରେ ରୁଷିଆ ତା'ର ଆଗୁଆ ପଣିଆର ଆଉ ଗୋଟିଏ ନମୁନା ଦେଲା । ରୁଷିଆର ଯୁରି ଗାଗାରିନ୍ ୧୨ ଏପ୍ରିଲ, ୧୯୬୧ ଦିନ ତାଙ୍କର ରୋଷ୍ଟକ୍ ମହାକାଶଯାନରେ ପୃଥିବୀର ବାରିପଟେ ବୁଲି ଆସିଲେ ।

ରୁଷିଆର ରାଷ୍ଟ୍ରପତି କ୍ଲେନ୍ସ୍ ଡାକ୍ ଦେଲେ - “ପୃଥିବୀତୀ ଦେଶମାନେ ସମାନ ହେବାକୁ ହେବା କରନ୍ତୁ ତ ।” ୧୯୬୧ ମେ ମାସ ୨୫ ତାରିଖରେ ଆମେରିକାର ରାଷ୍ଟ୍ରପତି କେନେଡି ଭରର ଦେଲେ - “.....ଦଶ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଆମ ଦେଶର ମଣିଷ ଚନ୍ଦ୍ରରେ ଓହ୍ଲାଇବ ଏବଂ ବିନା ବିପଦରେ ପୃଥିବୀକୁ ଫେରିବ ।” ଆମେରିକାତୀ ଆହା ଭିତିଲେ । ଦୁଇ ଦେଶର ଦୌଡ଼ ଜମିଆସିଲା ।

ତା ପରେ ୬-୬ ବର୍ଷ ଧରି ଅନେକ ଯାନ ପୃଥିବୀ ଛାଡ଼ିଲେ । ରକେଟ୍ଗୁଡ଼ିକର ଆକାର ଓ ଶକ୍ତି ବଢ଼ିଲା । ୩ ଜଣ ମହାକାଶଚାରୀ ଏକାଥରକେ ରଲେ । ଦିନ ଦିନ ଧରି ମଣିଷ ମହାକାଶରେ ରହିପାରିଲେ । ଯାନ ଭିତରୁ ବାହାରି ମହାଶୂନ୍ୟରେ ଭାସି ବୁଲିଲା । ସେଠାରେ ଗୋଟିଏ ଯାନରୁ ବାହାରି ଆଉ ଗୋଟିଏ ଯାନକୁ ଯାଇପାରିଲା । ଦୁଇଦେଶ ରକେଟ୍ ବିଦ୍ୟାରେ ଆଗେଇ ଚାଲିଲେ ।

ଏ ଭିତରେ ଦୁର୍ଘଟଣା ବି କିଛି ଘଟିଲା । ୧୯୬୬ ମସିହାରେ ରକେଟ୍ ଉଠିବା ଆଗରୁ ନିଆଁ ଲାଗିଯିବାରୁ ଆମେରିକାର ୩ ଜଣ ମହାକାଶଚାରୀଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ଘଟିଲା । ମହାକାଶଯାନ ଖସିପଡ଼ିବାରୁ ରୁଷିଆର ଜଣେ ମହାକାଶଚାରୀଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହେଲା । ପ୍ରାୟ ଦେଢ଼ ବର୍ଷ ଧରି ମହାକାଶକୁ ମଣିଷ ଯିବା ବନ୍ଦ ରହିଲା । ଏହି ଯାନଗୁଡ଼ିକରେ ଅଧିକ ସୁରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଖଞ୍ଜାଉଲା । କୁଲ ରଟକା ସୁଧାରାଗଲା । ୧୯୬୮ ମସିହାରେ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ପ୍ରଥମ ମହାକାଶଚାରୀ ଯୁରି ଗାଗାରିନ୍ ପ୍ରାଣ ଛାଡ଼ିଲେ ।

ଏଣେ କଣ୍ଠ ପୂରିବା ଆଗରୁ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଯିବାକୁ ଆମେରିକାର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଲାରିପଡ଼ିଆଁ ଖି । ତାଙ୍କ ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ଅକ୍ଟୋବର, ୧୯୬୮ରେ ୩ ଜଣ ମହାକାଶଚାରୀ ଆପୋଲୋ ୬ ଯାନରେ ଉଡ଼ିଲେ । ସେମାନେ ମହାଶୂନ୍ୟରେ ୧୧ ଦିନ ରହିଲେ । ତାଙ୍କ ଯାନରୁ ଗୋଟିଏ ଅଂଶ ବାହାରି, ଓଲଟା ବୁଲି,

ପୁଣି ଯୋଡ଼ି ହେଲା ଓ ପୃଥିବୀକୁ ଫେରିଲା । ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ରକାବେଳେ ଏପରି କରିବାକୁ ହେବ । ତେଣୁ ତା'ର ପରୀକ୍ଷା ଓ ଅଭ୍ୟାସ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଗଲା । ଏହି ଅଭିଯାନର ଚିତ୍ର ସବୁ ପ୍ରଥମ କରି ଟେଲିଭିଜନ୍‌ରେ ସାଧାରଣ ଲୋକ ଦେଖିପାରିଲେ ।

ସେହିବର୍ଷ ଚତୁର୍ଦ୍ଦିନ (୧୯୬୮ ଡିସେମ୍ବର) ବେଳକୁ ଆମେରିକା ପୃଥିବୀର କକ୍ଷ ଛାଡ଼ି ଚନ୍ଦ୍ର ବାରିପଟେ ବୁଲି ଆସିଲା । ୩ ଜଣ ମହାକାଶଚାରୀଙ୍କୁ ଧରି ଆପୋଲୋ ୮ ଯାନ ଚନ୍ଦ୍ରର ୧୫୦ କି ମି ପାଖକୁ ଯାଇପାରିଲା । ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ମଣିଷ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଏତେ ପାଖରୁ ଦେଖିଲା । ଖୁସିମାସ୍ ଦିନ ଆମେରିକା ସାରା ଟେଲିଭିଜନ୍‌ରେ ଏହି ଚିତ୍ର ସିଧା ଦେଖାଗଲା । ଚନ୍ଦ୍ର ଚାରିପଟେ ବକ୍ସଥର ଘୁରିବା ପରେ ସେମାନେ ଫେରିବା କାମ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ସବୁକିଛି ସୁରୁଖୁରୁରେ ହୋଇଗଲା । ଚନ୍ଦ୍ର ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ଯନ୍ତ୍ର ଓ କୌଶଳ ଏବେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଗଲା ।

ଏଣେ ଗଣିଆର ପ୍ରସ୍ତୁତି ମଧ୍ୟ ଚାଲିଥାଏ । କାନୁଆରୀ ୧୯୬୮ରେ ମଣିଷକୁ ଧରି ତାର ଦୁଇଟି ମହାକାଶଯାନ ଏକା ସମୟରେ ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ବୁଲିଲେ । ଦୁହେଁ ସେଠାରେ ଯୋଡ଼ାଗଲେ । ରୋଟିକରୁ ମଣିଷ ଆଉ ରୋଟିକୁ ଗଲେ । ଶେଷରେ ଦୁଇଯାନ ଅଲଗା ଅଲଗା ପୃଥିବୀକୁ ଫେରିଲେ । ଏକଥା ମଧ୍ୟ ଗଣିଆର ଟେଲିଭିଜନ୍‌ ପରଦାରେ ତାଙ୍କ ଦେଖିବାପାଇଁ ଦେଖିଲେ । ସମସ୍ତେ ଭାବିଲେ ଯେ ଗଣିଆର ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ବାଟରେ ଏପରି ରହି ରହି ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଯିବେ । ଏ ଭିତରେ ତାଙ୍କର ଦୁଇଟି ଛୋଟଯାନ କିଛି ଜନ୍ମକୁ ଧରି ଚନ୍ଦ୍ର ଚାରିପଟେ ବୁଲି ଆସିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ମଣିଷ ଧରି ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଯିବା ବିଷୟରେ ଗଣିଆ କୌଣସି ସୂଚନା ଦେଇନାଥାଏ ।

୧୯୬୯ର ଖରାଦିନ ବେଳକୁ ଆମେରିକା ତା'ର ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିଯାନର ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖିଥିଲା । ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସରେ 'ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ'ର ପରୀକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଆପୋଲୋ-୯ରେ ୩ଜଣ ମହାକାଶଚାରୀ 'ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ' ସହିତ ମହାକାଶକୁ ଉଠିଲେ । ଚନ୍ଦ୍ରଯାନଟି ଏତେ ହାଲୁକା ଭାବରେ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ ଯେ

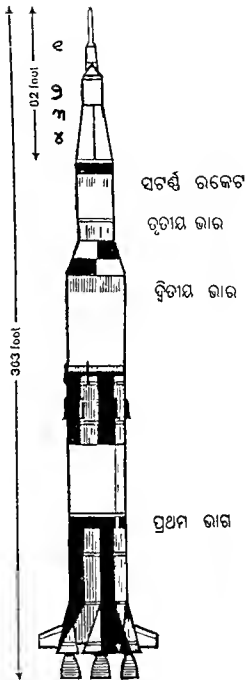
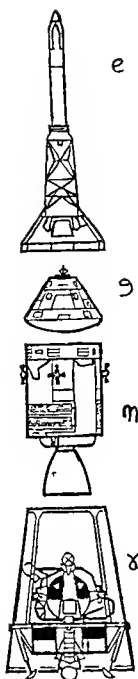
ଅଗାରେ ତାକୁ 'ଜରିକାରକଯାନ' କୁହାଯାଉଥାଏ । ମହାକାଶରେ ପହଞ୍ଚିଲା ପରେ ଦୁଇଜଣ ମହାକାଶଚାରୀ ଗୋଟିଏ ସରୁବାଟରେ ଗୁରୁଣ୍ଡି ଗୁରୁଣ୍ଡି ମୁଖ୍ୟ ରକେଟରୁ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନକୁ ରଲେ । ଯନ୍ତ୍ରପାତି ପରୀକ୍ଷା କରିବା ପରେ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନକୁ ଅଲଗା ଭାବରେ ମହାକାଶରେ ଉଡ଼ାଇଲେ । ୬ଘଣ୍ଟା ଧରି ୧୫୦ କି ମି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦୂରରେ ରହି ସେମାନେ ଉଡ଼ିଲା ପରେ ଯାନ ଦୁଇଟି ପୁଣି ଯୋଡ଼ିହେଲେ ଓ ପୃଥିବୀକୁ ଫେରିଲେ ।

୧୯୬୯ମେ ମାସ ୧୮ ତାରିଖରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିଯାନର ଶେଷ ଅଭ୍ୟାସ କରାଗଲା । ଆପୋଲୋ ୧୦ ଯାନ ୩ ଜଣ ମଣିଷ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନକୁ ନେଇ ଚନ୍ଦ୍ରର କକ୍ଷରେ ପହଞ୍ଚିଲା । ସେଠାରେ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ ମୂଳଯାନକୁ ଛାଡ଼ି ଅଲଗା ଉଡ଼ିଲା । ମଣିଷ ଓହ୍ଲାଇବା ଠିକ୍ କରାଯାଇଥିବା ଜାଗାର ମାତ୍ର ୩୦,୦୦୦ ଫୁଟ ବା ପ୍ରାୟ ୯ କି ମି ଉପରେ ଉଡ଼ିଲା (ମନେ ଥିବ ଯେ ପୃଥିବୀ ଉପରୁ ଏଭଳେଷ୍ଟ ପାହାଡ଼ର ଉଚ୍ଚତା ଏହାଠାରୁ ଅଳ୍ପ କିଛି କମ୍) । ମଣିଷ ଜହ୍ନମାୟୁର ହାତ ପାହାଚରେ ପହଞ୍ଚିଗଲା କହିଲେ ଚଳେ । ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନକୁ ମୂଳ ଆପୋଲୋ ରକେଟ ସାଙ୍ଗେ ଯୋଡ଼ି ଫେରିଲେ ।

ଆପୋଲୋ ୧୦ ଅଭିଯାନ ସରିବା ଆଗରୁ ଆପୋଲୋ ୧୧ ଯାନ ରକେଟ୍ ଛାଡ଼ିବା ପାଟିକୁ ବୁଝାଚାଲିଥାଏ । ଏହି ଅଭିଯାନ ଚନ୍ଦ୍ରରେ ଓହ୍ଲାଇବା କଥା । ଏହି ଅଭିଯାନର ମୂଳରେ ରହୁଥିଲା ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଓ ବିରାଟ ଆକାରର ସର୍ଟର୍-୫ ରକେଟ୍ । ତିନି ଭାଗରେ ଏହା ଅଲଗା ଜାଗାରେ ତିଆରି ହୁଏ । ସମୁଦ୍ର ବାଟରେ ଆସି ସ୍କୋରପିଆ କେନେଡ଼ି ମହାକାଶ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଏକାଠି କରାଯାଏ । ଯୋଡ଼ାଗଲା ପରେ ଏହା ପ୍ରାୟ ୨୮୦ ଫୁଟ ଲମ୍ବା ଓ ୩୩ ଫୁଟ ବ୍ୟାସର ହୁଏ । ଖାଲିରେ ଏହାର ଓଜନ ପ୍ରାୟ ୧,୮୦,୦୦୦ କିଲୋଗ୍ରାମ ଆଉ ଲକ୍ଷନ ଭରାଗଲା ପରେ ପ୍ରାୟ ୩୦ ଲକ୍ଷ କି ଗ୍ରା ।

ଆପୋଲୋ ୧୧ରେ ଯୋଡ଼େଇ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ୧୯୬୯ ଫେବୃଆରୀ ବେଳକୁ । ମହା ଉପରେ ଖଜାଯିବା ପରେ ମେ ୧୧ ଦିନ ଉଠିବା ଜାଗାକୁ

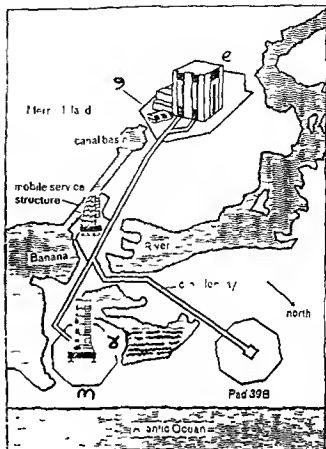
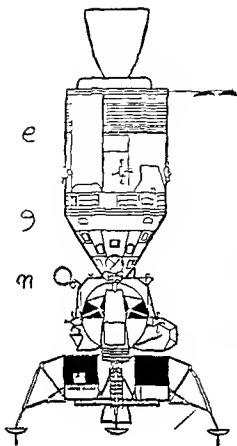
ଆପୋଲୋ ୧୧ ବ୍ରହ୍ମଯାନ ।



୧ ଉତ୍ତ୍ରେପଣ ଆରମ୍ଭ ଯାତ୍ରାମାନଙ୍କ ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଜରୁରୀ କାଳୀ ରକେଟ୍ । ୩ ସେକେଣ୍ଡ ଭିତରେ ଏହା ଯାତ୍ରାବାହୀ ଅଂଶଟିକୁ ଅଲଗା କରିଦେବ ।

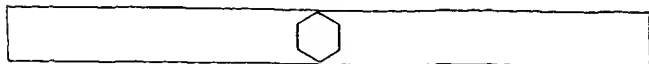
୨ କମାଣ୍ଡ ମଡ୍ୟୁଲ-ଯାନର ମୁଖ୍ୟ ଅଂଶ । ମହାକାଶବାସୀମାନେ ଏଥିରେ ରୁହନ୍ତି । ସବୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଯୋଗାଯୋଗ କାମ ଏଠାରୁ ହୋଇଥାଏ । କେବଳ ଏତିକି ଅଂଶ ପୃଥିବୀକୁ ଫେରେ । ଆକାର ପ୍ରାୟ ୧୧'x୧୩', ଓଜନ ପ୍ରାୟ ୫୦୦ କି ଗ୍ରା

୩ ସର୍ଭିସ୍ ମଡ୍ୟୁଲ: ମହାକାଶରେ ରହିବେଳ ଓ ପଥ ଠିକ୍ ରଖିବା, ବ୍ରହ୍ମ ଯାନକୁ ଅଲଗା କରିବା ଆଦି ଏହାର କାମ । ଆକାର ୨୫'x ୧୩', ଜାଳେଣୀ ସହ ଓଜନ ୨୩,୦୦୦ କି ଗ୍ରା ।
୪ ଲୁନାର ମଡ୍ୟୁଲ ବା ବ୍ରହ୍ମଯାନ (ଖୋଜ ଭିତରେ) ବ୍ରହ୍ମରେ ଓହ୍ଲାଇବା ଓ କମାଣ୍ଡ ମଡ୍ୟୁଲ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଫେରିବା ଏହାର କାମ । ପୁରା ଖୋଲା ଅବସ୍ଥାରେ ଆକାର ୨୩'x ୩୧' । ଖାଲିରେ ଓଜନ ୨୫୦୦ କି ଗ୍ରା , ଭସନ ଓ ଯାତ୍ରା ସହିତ ୧୧,୦୦୦ କି ଗ୍ରା ।



ସର୍ବତ୍ର ରକେଟକୁ ଛାଡ଼ିବା ପରେ
ଆପୋଲୋ-୧୧ ଯାନ ।
୧ ସର୍ବତ୍ର ମହାକାଶ, ୨ କମାଣ୍ଡ ମହାକାଶ,
୩ କୁନାର ମହାକାଶ - (ଟୋଲେ)

କେନେଡ଼ି ମହାକାଶ କେନ୍ଦ୍ର
୧ ରକେଟ ପ୍ରସ୍ତୁତି ଘର (୫୨୫ ଫୁଟ ଉଚ୍ଚ)
୨ କମ୍ପ୍ୟୁଟର କେନ୍ଦ୍ର, ୩ ଉତ୍ତରାଧିକାରୀ ପିଠି,
୪ ମାଧ୍ୟମରେ ଆପୋଲୋ ୧୧



ମହାକାଶ

ଆପୋଲୋ ୧୧ର ଚିନିଟଣଯାକ ମହାକାଶଗାରା ୧୯୩୦ ମସିହାରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ ।
୩ ଜଣ ଯାକ ୧୯୬୭ ମସିହାରେ ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରଥମ ମହାକାଶଯାତ୍ରା କରିଥିଲେ- ଅବଶ୍ୟ ଅଲଗା
ଅଲଗା ଭାବରେ । ସେତେବେଳକୁ ସର୍ବତ୍ର ବା ଆପୋଲୋ ଯାନ ତିଆରି ଆରମ୍ଭ ହିଁ ହୋଇନଥିଲା ।

ଏହା ଟଣା ହୋଇଗଲା। ଟାଣିବାରେ ଲାଗିଥିଲେ ୩୦୦୦ ଅଶ୍ୱଶକ୍ତିର ୨ଟି ଇଞ୍ଜିନ୍ ଓ ଉଠାଇବା, ମୋଡ଼ ବୁଲିବା ଆଦି ପାଇଁ ୧୦୬୫ ଅଶ୍ୱଶକ୍ତିର ଆଉ ଦୁଇଟି ଇଞ୍ଜିନ୍ ତା ପାଇଁ ଦରକାର ହେଲା ୧୩୧ ପୁଟ ଟରଡାର ରାସ୍ତା, ମୋଟରେ ୩ ମାଇଲ୍ ଲମ୍ବା। ଏ ରାସ୍ତାର ପ୍ରତି ପୁଟ ପାଇଁ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୋଇଥିଲା ୧୫୦୦ ଟଙ୍କାରୁ-ମୋଟରେ ପ୍ରାୟ ୨.୫ କୋଟି ଟଙ୍କାରୁ। ରକେଟଟି ବୁଝାଗଲା ବେଳେ ଓ ଉଠିବା ପାଇଁ ରଖାଗଲାବେଳେ ତାକୁ ସିଧା ରଖିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଅତି ବିଶେଷ ଧରଣର ଯନ୍ତ୍ର ରହିଥିଲା। ପ୍ରାୟ ୪୦୦ ପୁଟର ରକେଟଟି ୨ ଇଞ୍ଚ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତଳିଲେ ଟି ତାକୁ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ସିଧା କରିଦେଉଥିଲା।

ଏସବୁ କାମରେ ତଦାରଖ ପାଇଁ ୨ଟି ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଥିଲା। ରକେଟରେ ଲାଗିଥିବା ପ୍ରାୟ ୫୦ ଲକ୍ଷ ଅଂଶର କାମକୁ ଏହି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଲଗାତର ଦେଖୁଥିଲା। ଏକା ଅରେ ୪ଟି ରକେଟ୍ ଉଠିବା କାମ ପାଇଁ ଏଥିରେ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଥିଲା। ଏତେ ବଡ଼ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଥିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ଗୋଟିଏ ସରଟି-୫ ରକେଟ୍ ଛାଡିବା ପାଇଁ ୫୫୦ ମୁଖ୍ୟ ଲୋକ ଓ ପ୍ରାୟ ୫୦୦୦ ସହାୟକ ଦରକାର ପଡୁଥିଲେ।

ରକେଟ୍ ଦେହରେ ପ୍ରାୟ ସବୁ ଛୋଟ ଓ କଟିକ ଯନ୍ତ୍ରରୁ ଦୁଇଟି କରି ରହିଥିଲା। ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ଠିକ୍ କାମ ନ କଲେ ଆଉ ଗୋଟିଏ କାମ ଟକାଇ ନିଏ। ମହାକାଶଚାରୀଙ୍କର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଅନେକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ମଧ୍ୟ ରହିଥାଏ। ଦରକାର ପଡିଲେ ଶେଷ ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ମଧ୍ୟ ୩ ସେକେଣ୍ଡ ଭିତରେ ଯାତ୍ରାମାନେ ଥିବା ଅଂଶଟି ଅଲଗା ହୋଇ ଦୂରକୁ ବାଲିଯାଇପାରିବ। ସବୁ କିଛି ଠିକ୍ ଥିବାର ଜଣାଗଲେ ରକେଟ୍ରେ ଜାଳେଣୀ ଭରିବା କାମ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ।

ରକେଟ୍ ଛାଡିଯିବାର ୯ଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ୧୯୬୯ ଜୁଲାଇ ୧୬ ତାରିଖ ପାହାଡ଼ାରେ ରକେଟ୍ରେ ଜାଳେଣୀ ଭରିବା କାମ ଆରମ୍ଭ ହେଲା। କିରୋସିନ, ଚରଳ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱଯାନ ଓ ଚରଳ ଅମ୍ଳଜାନ ଜାଳେଣୀ ମିଶି ମୋଟରେ ଏକ କୋଟି ଲିଟରରୁ ବେଶୀ

ଭରିବା କଥା। ୧୫,୦୦୦ ପୁଟ, ୧୦ ଇଞ୍ଚ ବ୍ୟାସର ନଳାରେ ମିନିଟ୍ରେ ୪୦,୦୦୦ ଲିଟର ବେଗରେ ଏହି କାମ ଚାଲିଲା। ସରିଲା ୫ ଘଣ୍ଟା ପରେ- ଭୋର ସମୟରେ। ଏହି ବିପଦଜନକ କାମ ସମୟରେ ରକେଟ୍ରେ ୧ କି.ମି. ଭିତରେ କୌଣସି ମଣିଷ ରୁହନ୍ତି ନାହିଁ।

ଏଣେ ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ତାଙ୍କର ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ଲାଗିଥାଆନ୍ତି। ଏହି କାମ ପାଇଁ ୨ଟି ୩ ଜଣିଆ ଦଳକୁ ବହୁଆରତ୍ନ ବଛାସରିଥାଏ। ଅନ୍ତତଃ ଦେଡ଼ ବର୍ଷର ମହାକାଶ ଅଭିଜ୍ଞତା ଥିବା ଲୋକଙ୍କ ଭିତରୁ ଏମାନେ ବଛାଯାଇଥାଆନ୍ତି। ତା'ପରେ ଏକ ବର୍ଷ ଧରି ତାଙ୍କର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ତାଲିମ ଟାଲେ। ରକେଟ୍ ଉଡ଼ାଣ, ଯୋଗାଯୋଗ, ଜରୁରୀ ବ୍ୟବସ୍ଥା ସବୁ ଉପରେ ତାକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ରଖାଯାଏ। ଅନେକ ବିଶେଷ ଧରଣର ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଏହି ତାଲିମ କାମରେ ଲାରେ। ପୃଥିବୀ ଉପରେ ମହାକାଶ ଚଳି ପରିବେଷଣ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଏ। ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ଓହ୍ଲାଇବା, ବୁଲିବା କରିବା, ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଖର୍ଚିବା ପାଇଁ ବିଶେଷ ତାଲିମ ଚାଲିଥାଏ। ପ୍ରକୃତ ରକେଟ୍ ଯାନରେ ବସି ସେମାନେ ମିଛି ମିଛିବା ଉଡିବା କାମର ଅଭ୍ୟାସ କରନ୍ତି। କେଉଁ ଯନ୍ତ୍ରର କାମ କ'ଣ, କିଏ ତାକୁ କେତେବେଳେ ଟକାଇବ ସେସବୁ କଥା ଅଭ୍ୟାସ କରନ୍ତି।

ପ୍ରାୟ ୨୦୦୦ ଘଣ୍ଟାର ଏ ତାଲିମ ସରିଲା ଜୁଲାଇ ୧୪ ତାରିଖ ଦିନ। ୧୫ ତାରିଖ ଦିନ ଥିଲା ପୂରା ବିଶ୍ରାମର ଦିନ। କାରଣ ଆଗରେ ତାଙ୍କର ବିରାଟ କାମ ରହିଥିଲା। ଶେଷ ବେଳକୁ ମହାକାଶଚାରୀମାନଙ୍କୁ ଅନ୍ୟସମସ୍ତଙ୍କଠାରୁ ଅଲଗା ରଖାଯାଉଥାଏ। ଯେପରି ତାଙ୍କୁ ସାମାନ୍ୟ କିଛି ରୋଗ ଆକ୍ରମଣ ନ କରେ। ଏପରିକି ସେମାନଙ୍କ ସହିତ ବସି ଖାଇବା ପାଇଁ ଆମେରିକାର ରାଷ୍ଟ୍ରପତିଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଅନୁମତି ଦିଆଗଲା ନାହିଁ।

୧୯୬୯ ଜୁଲାଇ ୧୬ ସକାଳକୁ ସମସ୍ତେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇ ରହିଲେ। ଏବେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପୋଷାକ ପିନ୍ଧି ପ୍ରଥମ ଦଳ ମହାକାଶବାସୀ - ଆର୍ମଷ୍ଟ୍ରଙ୍ଗ, ଆଲ୍ଡ୍ରିନ୍ ଓ କଲିନସ୍- ରକେଟ୍ରେ ଯିବେ ଓ ପୃଥିବୀ ଛାଡିବେ। ଏହାର କଥା- ଆରଥରକୁ ୩୧

ଆକାଶ ଛୁଆଁ ରକେଟ୍: ଚାଁର ଘର ଓ ଗାଡ଼ି ।

ସର୍ବେ-୪ ରକେଟର ଓଜନ ପ୍ରାୟ ୨ଲକ୍ଷ କିଲୋଗ୍ରାମ । ଏହାର ଲମ୍ବ ୨୮୦ ଫୁଟ ଓ ଗୋଲେଇ ୧୦୦ ଫୁଟର ବେଶୀ । ଏହାକୁ ବୋହିବା ପାଇଁ ସେହିଭଳି ବିରାଟକାରୀ ଗାଡ଼ି ସ୍ବତନ୍ତ୍ର ଭାବରେ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ଆକାଶରେ ଏ ଗାଡ଼ି ରୋଟିଏ ଫୁଟବଲ ପରିଆର ଥାଏ । ସେ ଡ୍ରବ୍ବର ତାଲା ତଳୁ ୨୦ ଫୁଟ ଉପରେ ଥାଏ । ଯୁଦ୍ଧ ଟ୍ୟାଙ୍କର ପିତା ଚଳ ଭଳି ତା'ର ଚଳ । ୧୦ ଫୁଟ ଉଚ୍ଚର ୪ ଯୋଡ଼ା ଏଭଳି ଚଳ ତାକୁ ଟାଣନ୍ତି । ଖାଲିଗାଡ଼ିର ଓଜନ ପ୍ରାୟ ୩୦ ଲକ୍ଷ କି ଗ୍ରା । ତା'ର ସବୁଠାରୁ ଜୋର ବେଗ- ଘଣ୍ଟାକୁ ୧ ମାଇଲ । ତା'ର ତାମ ? ସେ ସମୟରେ ୧ କୋଟି ଡଲାରରୁ ବେଶୀ । ରକେଟ୍ ଓ ତା'ର ଉତ୍ତରୋପଶ ମଞ୍ଚା (ଲଞ୍ଚ ଟାଣ୍ଡାର)କୁ ମିଶାଇ ଏହି ଗାଡ଼ି ଉପରେ ନିଆଯାଏ । ଏହି ମଞ୍ଚାର ଆକାର - ୧୬୦ ଫୁଟ ଲମ୍ବ, ୧୩୫ ଫୁଟ ଚଉଡ଼ା ଓ ୪୫୫ ଫୁଟ ଉଚ୍ଚ । କେବଳ ଏହି ମଞ୍ଚାର ଓଜନ ୬୦ ଲକ୍ଷ କି ଗ୍ରା । ଏହି ମଞ୍ଚା ରକେଟର ଏଡୁଟିଶାଲ ଭଳି । ଏହା ଉପରେ ରକେଟର ଶେଷ ପ୍ରସ୍ତୁତି କରାଯାଏ, ଇନ୍ଦନ ଭରାଯାଏ ଓ ରକେଟ୍ ଉଠିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାକୁ ସେ ଧରି ରଖିଥାଏ ।

ଏସବୁ ଯଦି ହେଲା ରକେଟ୍, ମଞ୍ଚା ଆଦିର ଆକାର, କାମ ଗାଲିଥିଲାବେଳେ ତାକୁ ରକ୍ଷାହୁଏ କେଉଁଠି ? ତା' ପାଇଁ ରୋଟିଏ ସ୍ବତନ୍ତ୍ର ଘର ଅଛି । ଆକାଶରେ ତାହା କେତେ ବଡ଼ ହୋଇଥିବ ସେକଥା ଭାବି ହେଉଥିବ । ଘରର ଚଟାଣ ଗାରିଟି ଫୁଟବଲ୍ ପରିଆ ଆକାରର (ପ୍ରାୟ ୫୦୦ମି ଲମ୍ବ x ୨୫୦ମି ଚଉଡ଼ା) । ଉଚ୍ଚତା ୫୨୫ ଫୁଟ ବା ୧୬୦ ମି - ଜଗନ୍ନାଥ ମନ୍ଦିରର ୨ ଭୁଣରୁ ଅଧିକ । ତା'ର କବାଟର ଉଚ୍ଚତା ମଧ୍ୟ ପ୍ରାୟ ସେତିକି । ଶୁଣାଯାଏ ଯେ ଗାଡ଼ିରେ କେବେ ଯଦି କବାଟ ଖୋଲା ରହିଯାଏ ତେବେ ଛାତ ତଳେ ମେଘ ଜମିଯାଏ । ପୃଥିବୀର ଏହା ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଘର । ଏହା ଭିତରେ ଏକ ସମୟରେ ଗାରିଟି ସର୍ବେ-୪ ରକେଟ୍ ଖଞ୍ଜା ଡାଳିପାରେ । ଏହି କାରଖାନାଘରର ଶୁଭ ଦିଆଯାଇଥିଲା ଜୁଲାଇ ୧୯୬୩ରେ । ଫେବୃଆରୀ ୧୯୬୬ ବେଳକୁ ଘର ତିଆରି ସରି ଯବ୍ବପାଟି ସବୁ ରହିସାରିଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ ମୋଟ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଲା ପ୍ରାୟ ୧୧ କୋଟି ଡଲାର ।

ମହାକାଶରେ ଦୌଡ଼ରୁ ଶିକ୍ଷାର ଲାଭ

ଗଣିଆ ଯେତେବେଳେ ସୁପ୍ରେମ୍ ଛାତି ପ୍ରଥମେ ମହାକାଶ ଜୟ କଲା, ଆମେରିକାରେ ଚୁହଳ ପଡ଼ିଗଲା । କାହିଁକି ସେମାନେ ପଞ୍ଚରେ ପଡ଼ିଲେ ତା'ର କାରଣ ଖୋଜାଗଲା । ରାଷ୍ଟ୍ରପତି କେନେଡ଼ି ତାଙ୍କ ଦେଲେ - “ଆମ ଦେଶ ଏବେ ବିପଦରେ ।” ବିଜ୍ଞାନରେ ପଞ୍ଚାୟାରିଥିବାର ବିପଦରେ । ଅବସ୍ଥା ସୁଧାରିବା ପାଇଁ ରୋଟିଏ ଲମ୍ବା ଯୋଜନା ହେଲା । ତା'ର ମୂଳ ଲକ୍ଷ୍ୟ ରହିଲା - ସ୍କୁଲ ଷ୍ଟରରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବିଜ୍ଞାନଶିକ୍ଷାକୁ ନୂଆ ରୂପ ଦେବା । ଯେପରି - “ଆମେରିକା କେବେ ଦ୍ବିତୀୟ ହେବ ନାହିଁ” ଏହା କେବଳ କଥାରେ ବା କାଗଜରେ ରହିଲା ନାହିଁ । କାମରେ ହେଲା । ସାରା ଦୁନିଆ ଦେଖିଲା ।

ଆମର କ'ଣ ଏଥିରୁ କିଛି ଶିଖିବାର ନାହିଁ ?

ଓରିଗାମୀ

ବିମଳ ଦାସ

ଖଣ୍ଡିଏ କାଗଜକୁ ଭାଙ୍ଗି ଆମେ କେତେ କ'ଣ ତିଆରି କରୁ। ଦିନରାତି, ଡଙ୍ଗା, ଉଡ଼ାଜାହାଜ, କାଳି ଦୁଆର ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବଡ଼େଇ, ଡଙ୍ଗା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ। କାରଗ ଭାଙ୍ଗିବା କଳା ଜାପାନ ଦେଶରେ ବହୁତ ଆଗେଇଛି। ଏହି ଜାପାନୀ କାରଗଜଗତା ଧାରାକୁ ଓରିଗାମୀ କୁହାଯାଏ। କେବଳ ସରଳରେ ନୁହେଁ, ସେଠାରେ କେତେ ସାମାଜିକ ଓ ଧାର୍ମିକ ପ୍ରଥାରେ ମଧ୍ୟ ଏହି କାରଗ ଉଦ୍ଧାର ସ୍ଥାନ ରହିଛି।

କାରଗ ଓ କାରଗ ଉଦ୍ଧାର ଜନ୍ମ ତା'ନ୍ ଦେଶରେ ହୋଇଥିଲା। ପ୍ରାୟ ୧୦୫ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ। ତା' ଆରମ୍ଭ ଭାଙ୍ଗ ପଡ଼ି ପାରୁଥିବା ଭଳି କିଛି ଜିନିଷ ଜଣାନଥିଲା। ପାପିରସ୍ ବା ପାର୍ସମେଷରେ ଭାଙ୍ଗ ପକାଇବା ବେଳକୁ ତାହା ପାଟି ଯାଉଥିଲା। କନାରେ ଭାଙ୍ଗର ଦାର ଭଲ ଭାବରେ ରହୁ ନ ଥିଲା। ତା'ନ୍ରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏପରି କାରଗ ଭାଙ୍ଗିବା ଜାପାନ ବିକାଶ ହୋଇଥିଲା ଜାପାନରେ। ପ୍ରାୟ ଷଷ୍ଠ ଶତାବ୍ଦୀ ବେଳକୁ ଜାପାନୀ ସମାଜରେ ଏହା ମାଡ଼ି ଯାଇଥିଲା। ପୂଜା, ବିବାହ, ଉପହାର ସାମଗ୍ରୀରେ ଏହାର ବ୍ୟବହାର ହେଲା।

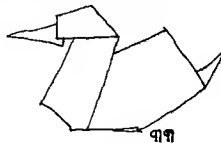
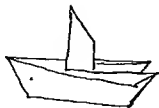
ଅନ୍ୟ ଦେଶ ରୁଡ଼ିକରେ ଏହାର ବ୍ୟବହାର ଅନେକ ପରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା। ଉନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ସେମାନେ ଏହାକୁ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ମଜା ଖେଳ ହିସାବରେ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ। ପିଲାଙ୍କ ପାଠପଢ଼ା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏମାକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଉଲା। ଧୀରେ ଧୀରେ ଏଇ କାରଗ ଉଦ୍ଧାର କଳା ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଖୁବ୍ ଲୋକପ୍ରିୟ ହୋଇ ଉଠିଲା।

ଆଧୁନିକ ଓରିଗାମୀର ବିକାଶରେ ଜାପାନୀ ରଞ୍ଜିନିୟର ଆକିରା ଯୁସିକାଝାଙ୍କର ଭୂମିକା ବେଶ୍ ବଡ଼। ପୁରୁଣା ଭାଙ୍ଗ ସବୁକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ସେ କେତେକ ସାଧାରଣ ଧାରା ବାହାର କଲେ। ଆକିକାଲି ଓରିଗାମୀ ବହି ମାନକରେ ଦିଆଯାଉଥିବା ସକେତ ସେ ହିଁ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ। ଅନେକ ନୂଆ ଡିଜାଇନ୍ ମଧ୍ୟ ସେ ବାହାର କରିଥିଲେ।

ଜାପାନର ଆଉ ଜଣେ ବିଖ୍ୟାତ ଓରିଗାମୀ କଳାକାର ହେଉଛନ୍ତି ସବୁରୋ କାଜେ। ଶୁଣିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗିପାରେ ଯେ ସେ ପରା ଅନ୍ଧ। କିନ୍ତୁ ଏ କଳାରେ ସେ ଖୁବ୍ ଦକ୍ଷ।

ଓରିଗାମୀର ଧାରାରେ କାରଗକୁ ନକାଟି, ନ ଚିରି, ଅଠା ନ ଲଗାଇ ଅନେକ ଆକାର କରିହେବ। ନୂଆ ନୂଆ ଆକାର ମଧ୍ୟ ମନରୁ କରିହେବ। ସୃଜନା ଶକ୍ତିର ବିକାଶ ପାଇଁ ଏହା ଏକ ଖୁବ୍ ଭଲ ମାଧ୍ୟମ ହୋଇ ପାରିବ। ଏହା ମନର ଚିନ୍ତା ଓ ହାତର କାମ ଭିତରେ ସମନ୍ୱୟ ଆଣିପାରେ। ଜ୍ୟାମିତିକ ଦୃଷ୍ଟିରଙ୍ଗା ଓ ବୌଦ୍ଧର୍ଯ୍ୟବୋଧ ବଢ଼ାଇବାରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ସାହାଯ୍ୟ କରିବ।

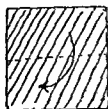
ଏଥରରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ପ୍ରତି ସଂଖ୍ୟାରେ ଆମେ ଓରିଗାମୀର କିଛି ନମୁନା ଦେବୁ। ଏସବୁକୁ ତିଆରି କରିବାର ମଜା ସମସ୍ତେ ବାଖୁବେ ବୋଲି ଆଶା। ଫଳାଫଳ ଆମକୁ ନିଶ୍ଚୟ ଜଣାଇବେ।



ଓରିଗାମୀ ଚିତ୍ରରେ ଲାଗୁଥିବା କେତୋଟ ସଙ୍କେତ

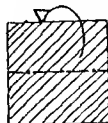
୧. ଖାଲ୍ ଭଙ୍ଗା (-----)

କାଗଜଟି ଆଗ ଆଡକୁ ଭଙ୍ଗା ହେବ।

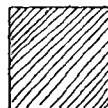


୨ ପାହାଚ ଭଙ୍ଗା (---|---)

କାଗଜଟି ପଛ ପଟକୁ ଭଙ୍ଗା ହେବ।

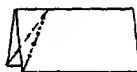


୩ କାଗଜଟି ଡାହାଣ ଡିଆଁ



୪.

କାଗଜର କଣଟି ଭାଙ୍ଗି ଭିତରକୁ ପଛାନ୍ତିବ।



୫.

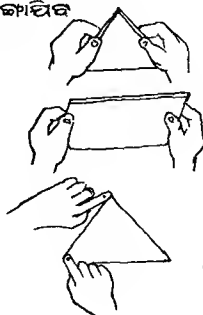
ଦୁଇ ଚିହ୍ନ ମିଶାଇବା ପାଇଁ ----- ଠାରେ ଭଙ୍ଗାଯିବ।



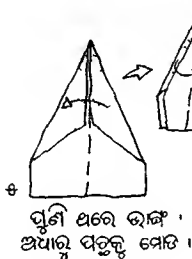
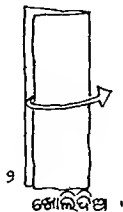
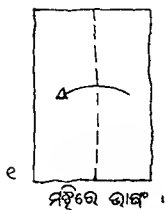
ଓରିଗାମୀ ଜାଗଜ କିପରି ଭଙ୍ଗାଯିବ

କାଗଜଟିକୁ ଗୋଟିଏ ଟାଣ, ସମତଳ ଜାଗାରେ ରଖ। ଟେବୁଲ ଉପର ବା ବୃତ୍ତାକ୍ଷରେ ହେବ। କାଗଜର ଚଳ କୋଣ ବା ଧାରକୁ ଉଠାଇ ଉପର ପଟକୁ ନିଅ। ଧୀରେ ଧୀରେ ଦୁଇଟି କୋଣ ବା ଧାର ଦୁଇଟି ମିଶାଅ।

କାଗଜଟି ସବୁବେଳେ ନିଜ ଆଡକୁ ରହିବ। ଉପର ମୁଣ୍ଡକୁ ଗୋଟିଏ ହାତରେ ଟିପି ଧର। ଆଉ ହାତର ବିଶିଷ୍ଟାଙ୍ଗୀ ବଳାଇ କାଗଜଟିକୁ ଟିପି ଦିଅ। ଏପରି କଲେ କାଗଜ ଗୁଡ଼ିକ ଠିକ୍ ଆସିବ।



ଆସ ରକେଟ୍ ଜାରିବା



କାହିଁକି ଭାଇ କାହିଁକି ?

ପ୍ର. ଜଳଥବା ମହମବତୀକୁ ଧରି ପୁଜିଲେ ତା'ର ଶିଖା ଲମ୍ବିଯାଏ କାହିଁକି ?

ଉ. ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉତ୍ତାପରେ ପହଞ୍ଚିଲେ କୌଣସି ଜିନିଷ ଅନୁଜାନ ସହିତ ମିଶି ଜଳେ। କିରାସିନି, ପେଟ୍ରୋଲ ଅଳ୍ପ ଉତ୍ତାପରେ ଜଳେ। କାଗଜ, କାଠ ପାଇଁ କିଛି ଅଧିକ ଉତ୍ତାପ ଦରକାର ହୁଏ। ଧାତୁ ଆଦି ପାଇଁ ବହୁତ ବେଶୀ ଉତ୍ତାପ ଦରକାର ହୁଏ। ତିବି ବା ମହମବତୀରେ କିରାସିନି ବା ମହମ ଜାଳେଣୀ ତାପ ପାଇ ବାଷ୍ପରେ ପରିଣତ ହୁଏ। ତଳେ ଥିବା ଜାଳେଣୀ ଫିତା ସାହାଯ୍ୟରେ ଲେବଳ ଢଳିବା ଜାଗାକୁ ଉଠିଥାଏ।

ପ୍ରଥମେ ଜଳନ୍ତା ଦିଆସିଲି କାଠର ତାପ ପାଇ ଜାଳେଣୀ ବାଷ୍ପୀଭୂତ ହୁଏ। ଏହି ଗରମ ବାଷ୍ପ ଦି' ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଅନୁଜାନ ସହ ମିଶି ଜଳେ। ଫଳରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଅଜ୍ଞାନକାମ୍ନୁ ଓ ଜଳାୟବାଷ୍ପ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ। ଏହା ସହିତ ଜଳଥିବା ଜାଗାରୁ ତାପ ଓ ଆଲୁଅ ବି ବାହାରି ଥାଏ। ଏହି ଉତ୍ତମ ଅଞ୍ଚଳଟିକୁ ଆମେ ଶିଖା କହୁ। ବାୟୁରୁ ହାରୁକା ଥିବାରୁ ଜାଳେଣୀ ବାଷ୍ପ ଉତ୍ପତ୍ତିକୁ ଉଠି କ୍ରମେ ପତଳା ହୋଇଯାଏ।



ପବନ ହେଲେ ବା ଧୀରେ ପୁଜିଲେ ପବନର ବେଗ ଓ ଦିଗକୁ ବାହିଁ ଗରମ ବାଷ୍ପ ଲମ୍ବେଇ ହୋଇଯାଏ କିମ୍ବା ଏପତ ସେପତ ହୋଇଥାଏ। ଫଳରେ ଶିଖା ବି ଲମ୍ବିନିଆ ବା ବଙ୍କାଟକା ହୋଇଥାଏ। ○

ପ୍ର. ଜଳନ୍ତା ମହମବତୀକୁ ପୁଜିଲେ ତାହା ଲିଭିଯାଏ, କିନ୍ତୁ ବୁଲା ଜୋରରେ ଜଳିଉଠେ କାହିଁକି ?

ଉ. ଜୋରରେ ପୁଜିଲେ ବା ପବନ ହେଲେ ମହମବତୀ ଲିଭିଯାଏ। କାରଣ ଜୋର ପବନରେ ଗରମ ଜାଳେଣୀ ବାଷ୍ପ ଜଳଥିବା ଜାଗାରୁ ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଏ ଓ ଅଧିକ ପବନ ସହ ମିଶି ଅଣ୍ଡା ହୋଇଯାଏ। ଯଥେଷ୍ଟ ତାପ ଅଭାବରୁ ଏହା ଅନୁଜାନ ସହ ମିଶି ଜଳିଯାରେ ନାହିଁ ତେଣୁ ମହମବତୀ ଆଉ ଜଳେ ନାହିଁ। କାଠ ବୁଲା କଥା କିନ୍ତୁ ଅଲଗା। କାଠରୁ ବାଷ୍ପ ବାହାରି ତାହା ଜଳୁଥାଏ। ଏହା ସହିତ ମୂଳ ଜଠିନ ଅଂଶ ବି ତାପି ଦାଉ ଦାଉ ହୋଇ ରହିଥାଏ। ଜୋରରେ ପୁଜିଲେ ପ୍ରଥମେ ଜଳଥିବା କାଠ ଲିଭିଯାଏ। କିନ୍ତୁ ରତନ ତାଟିରେ ନୂଆ ବାଷ୍ପ ବାହାରି ପୁଣି ଜଳିଥାଏ। ପୁଜିବା ଦ୍ଵାରା ଓଲଟି ଏକ ଲାଭ ହୋଇଥାଏ। ବହୁତ ସମୟ ଜଳିବା ହେତୁ କାଠର ପାଖାପାଖି ଜଳିଉଠେ। ○ ସେନା ପ୍ରସନ୍ନ ସାହୁ



ଅଞ୍ଚଳରେ ଜମି ଯାଇଥିବା ଅଜ୍ଞାନ କାମ୍ନୁ ଆଦି ବାଷ୍ପ ପୁଜିବା ଦ୍ଵାରା ବାରିଯାଏ। ରତ ଉପରେ ବସି ରହିଥିବା ପାଇଁଶବି ଝଟିଯାଏ। ତେଣୁ ଅଧିକ ଅନୁଜାନ ଭାଗ ଥିବା ତାହା ବାୟୁ ଏ ଅଞ୍ଚଳରେ ପହଞ୍ଚେ। ଅଧିକ ଅନୁଜାନ ପାଇ କାଠ ଆହୁରି ଜଳିଉଠେ। ○ ସେନା ପ୍ରସନ୍ନ ସାହୁ

ପ୍ର. ପାଣିପାଗ ବିଷୟରେ କିପରି ଆଗରୁ ଜଣାଯାଏ ?
ଉ. ଖବରକାଗଜ, ରେଡ଼ିଓ ବା ଦୂରଦର୍ଶନରେ ପାଣିପାଗ ବିଷୟରେ ଜଣାଇଥାଏ । ପାଣିପାଗ ବିଶ୍ଳାଷକମାନେ ବର୍ଷା, ଝଡ଼, ବତାସ ହେବାର ସୂଚନା ଦେଇଥାନ୍ତି ।

ପାଣିପାଗ ବାତାବରଣର ଟାପ, ପବନର ଦିଗ, ପବନରେ ଜଳାୟ ଅଂଶର ପରିମାଣ, ଉତ୍ତାପ, ମେଘ, ବର୍ଷା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଏସବୁ ଜାଣିବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଯନ୍ତ୍ର ସବୁ ରହିଛି । ଆନିମୋମିଟର ପବନର ଋତି ମାପେ । ହାଇଗ୍ରୋମିଟର ପବନରେ ଥିବା ଜଳାୟ ଅଂଶର ପରିମାଣକୁ ମାପେ । ବର୍ଷା ମାପକ ଯନ୍ତ୍ର ବର୍ଷାର ପରିମାଣ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ମପା ଯନ୍ତ୍ରରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ ପଡ଼ିବାର ସମୟ ମପାଯାଏ । ଅର୍ମୋମିଟର ବାରା ଉତ୍ତାପ ଜାଣନ୍ତି । ଆଜିକାଲି ବେଲୁନ୍ ଛଡ଼ାଯାଇ ମେଘ ବିଷୟରେ ଖବର ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଉଛି । ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳର ଚାପ ମଧ୍ୟ ମପାଯାଏ । ଏସବୁ ଖବର ନେଇ ପାଣିପାଗ ବିଶ୍ଳାଷକମାନେ ପାଗ ବିଷୟରେ ଜାଣନ୍ତି । ବେଳେବେଳେ ତାଙ୍କର ଗଣନା ଭୁଲ ମଧ୍ୟ ହୋଇଯାଏ ।



ତାପ ହଠାତ୍ କମିଗଲେ ତାହା ଝଡ଼ ବାତ୍ୟାର ସୂଚନା ଦିଏ । ତାପ ଧୀରେ ଧୀରେ କମିଲେ ଜଳାୟ ଅଂଶ ବଢ଼ିବାର ସୂଚନା ଦିଏ ଓ ବର୍ଷା ହୁଏ । ତାପ ଧୀରେ ଧୀରେ ବଢ଼ିଲେ ଭଲ ପାଗର ସୂଚନା ଦିଏ ।

ଆଜିକାଲି କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ସବୁ ଛଡ଼ାଯାଇଛନ୍ତି । ବହୁତ ଉପରୁ ବାଦଳର ଋତିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକରି ସେମାନେ ପାଣିପାଗ ବିଷୟରେ ଖବର ପଠାନ୍ତି । ୦

ପ୍ର. ଖାଇ ସାରିବା ପରେ ନିଦ ଆସେ କାହିଁକି ?
ଉ. ଆମେ ସମସ୍ତେ ଅନୁଭବ କରିଛେ ଯେ ରାତିରେ ଖାଇ ସାରିବା ମାତ୍ରେ ନିଦ କେଉଁଠି ଥାଏ ମାଡ଼ି ଆସେ । ଦେହ ଆମର ଆଉ କିଛି କାମ କରେନି । ଭାରି ଅଳସୁଆ ଲାଗେ ।

ସାଧାରଣ ମଣିଷର ଦେହରେ ପ୍ରାୟ ୫ ଲିଟର ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳିତ ହେଉଥାଏ । ଏହା ଦେହର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶକୁ ଯାଏ । ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଯାଉଥିବା ରକ୍ତର ପରିମାଣ କିନ୍ତୁ ସମାନ ନୁହେଁ । ସେ ଅଞ୍ଚଳର



ମାଂସପେଣ୍ଡାର ଦରକାର ଅନୁସାରେ ରକ୍ତ ଯାଇଥାଏ । ସାଧାରଣ ଅବସ୍ଥାରେ ଯକୃତ ପ୍ରାୟ ୨୮% ରାଗ ରକ୍ତ ପାଇଥାଏ । ବୁଦ୍ଧ ୨୪%, ମାଂସପେଣ୍ଡା ୧୫%, ମଞ୍ଜି ୧୪% ଏବଂ ବାକି ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳ ସବୁ ମିଶି ୧୯% ପାଇଥାନ୍ତି ।

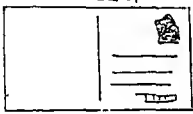
ଆମେ ଖାଇ ସାରିବା ପରେ ଆମର ଖାଦ୍ୟ ହଜମ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆରମ୍ଭ ହୁଏ । ସେଥିପାଇଁ ଆମର ପାଚକକ୍ଷମାରେ ବେଶୀ ରକ୍ତ ଦରକାର ହୁଏ । ଖାଇ ସାରିବା ପରେ ଆମର ବହୁତ ପରିମାଣର ରକ୍ତ ପାଚକକ୍ଷମାକୁ ଯାଏ । ସେଥିପାଇଁ ଆମର ମଞ୍ଜିରେ ରକ୍ତ କମିଯାଏ ଓ ତାହା ଟିକେ କମ୍ କ୍ରିୟାଶୀଳ ହୁଏ । ଫଳରେ ଆମକୁ ନିଦ ଲାଗେ । ଆମର ସେତେବେଳେ ବିଶ୍ରାମ ଦରକାର ହୁଏ । ସେଥିପାଇଁ ଖାଇ ସାରିବା ପରେ ଅଳ୍ପ ସମୟ ବିଶ୍ରାମ ନେବା ଦରକାର । ୦

ତୁମପାଇଁ କାମର ଉତ୍ତର


ପାଠୁଆ ଉପାୟ

ଯେଉଁମାନେ ଜ୍ୟାମିତି ବିଷୟରେ କିଛି ଜାଣିଛନ୍ତି ସେମାନେ ଘରେ ବସି ପ୍ରଶ୍ନଟିର ଉତ୍ତର ଦେଇ ପାରିବେ। ଜ୍ୟାମିତିର ନିୟମ କହେ ଯେ ଗୋଟିଏ ବେଲଣା ବା ସିଲିଣ୍ଡର ଆକାରର ଜିନିଷର ଆୟତନ = ତା'ର ଭୂମିର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ x ଉଚ୍ଚତା। ତେଣୁ ହିସାବ କରି ଦେଖ କେଉଁଥିରେ ବେଶୀ ବାଲି ଧରିବ।

୧୪ ସେ.ମି




୯ ସେ.ମି



କ

ଉଚ୍ଚତା = ୧୪ ସେ.ମି
ଭୂମିର ପରିଧି = $2\pi r = ୯$ ସେ.ମି
ଆୟତନ = $\pi r^2 h = ?$
 $r = ?$



ଖ

ଉଚ୍ଚତା = ୯ ସେ.ମି
ଭୂମିର ପରିଧି = $2\pi r' = ୧୪$ ସେ.ମି
ଆୟତନ = $\pi r'^2 h = ?$
 $r' = ?$

ମଜା ଉପାୟ

ଏ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ପାଇବା ପାଇଁ କିଛି ପାଠ ଦରକାର ନାହିଁ। ଦୁଇଟି ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ ନେଇ କ ଓ ଖ ତିଆରି କର। ମୋଟା ମଜା ଭିତରେ ସରୁଟି ରଖ। ସରୁଟିକୁ ବାଲିରେ ଭରିଦିଅ। ଏବେ ଆସ୍ତେ କରି ସରୁ ମଜାଟିକୁ ଟେକି ଆଣ। ମୋଟା ମଜାଟି ପୂରା ବାଲିରେ ଭରୁକି ଦି କିଛି ଜାଗା ଖାଲି ରହୁଛି?

ଏବେ ଜାଣିଲ ତ କେଉଁଥିରେ ବେଶୀ ବାଲି ଧରୁଛି? ମଜା ହେଲା ନା? କାରଣ କଲମରେ ଅଙ୍କ କଲେ କିଛି ମଜା ତ ରହିବ ହେଲେ ହାତରେ କଲେ କିଛି ଅଧିକ ମଜା ଆସିବ। ବିଜ୍ଞାନ ଶିଖିବାର ପ୍ରକୃତ ବାଟ ହେଉଛି ଆମ ହାତରେ କାମ କରିବା, ଭାବିବା। ତା'ପରେ ମୁଣ୍ଡ ଖଟାଇ କାରଣ କଲମରେ କହିବା।



କା



ଖ



'ଖ' ଭିତରେ 'କ'



'କ'କୁ
କାଢି ନିଅ



ଆଧା ବାଲି



ଖାଲି

୩୮

କୁହୁକ ବର୍ଗ (ମାର୍ଚ୍ଚ-ଏପ୍ରିଲ)

କାମ : କୁହୁକ ବର୍ଗ ଛୁଇଁଥିବା ସ୍ଥାନ କର

| | | |
|---|--|---|
| | | ୨ |
| | | |
| ୫ | | |

କା'

| | | | |
|--|----|--|----|
| | | | |
| | ୪୧ | | |
| | | | |
| | | | ୨୧ |

ଖ

(କ) ପରୀକ୍ଷା କଲେ ଦେଖିବା ଯେ ୯ ଟିକିଆ ମୂଳ ବର୍ଗର ୪ କାଗାରେ ଏଠାରେ ୫ ରହିଛି। କିନ୍ତୁ ୬ କାଗାରେ ୬ ହିଁ ରହିଛି। ମୂଳ ସଂଖ୍ୟାକୁ ୨ ରେ ଭାଗ କରି ଭାଗଫଳରେ ୩ ମିଶାଇଲେ ଆମେ ଏପରି ପାଇ ପାରିବା $(୫/୨) + ୩ = ୫$, $(୬/୨) + ୩ = ୬$ । ଅନ୍ୟସବୁ ଘରର ମୂଳ ସଂଖ୍ୟାକୁ ଏହିପରି ବଦଳାଇଲେ ଆମେ ଭରସା ପାଇଯିବା।

| | | |
|---|---|---|
| ୮ | ୧ | ୨ |
| ୩ | ୫ | ୬ |
| ୪ | ୯ | ୭ |

ମୂଳବର୍ଗ

| | | |
|-----|-----|-----|
| ୬ | ୩.୫ | ୨ |
| ୪.୫ | ୫.୫ | ୬.୫ |
| ୫ | ୬.୫ | ୪ |

$୦.୫ + ୩$

ଦ୍ୱିସାଦ:

$$୨x + y = ୨$$

$$୪x + y = ୫$$

$$୨x = ୧$$

$$x = ୧/୨$$

$$y = ୩$$

$$\text{ମିଶାଣଫଳ} = ୧୬.୫$$

(ଖ) $୧୧ \times ୨ + ୧୯ = ୪୧$, $୧ \times ୨ + ୧୯ = ୨୧$ । ତେଣୁ ୧୬ ଟିକିଆ ମୂଳ ବର୍ଗର ସବୁ ସଂଖ୍ୟାକୁ ୨ ରେ ଗୁଣି ୧୯ ମିଶାଇଲେ ଆମେ ଭରସା ପାଇଲେ।

| | | | |
|----|----|----|----|
| ୧୨ | ୨ | ୩ | ୧୩ |
| ୫ | ୧୧ | ୧୦ | ୮ |
| ୯ | ୬ | ୫ | ୧୭ |
| ୪ | ୧୪ | ୧୫ | ୧ |

ମୂଳବର୍ଗ

| | | | |
|----|----|----|----|
| ୫୧ | ୩ | ୨୫ | ୪୫ |
| ୨୯ | ୪୧ | ୩୯ | ୩୫ |
| ୩୭ | ୩୩ | ୩୧ | ୪୩ |
| ୨୭ | ୪୭ | ୪୯ | ୨୧ |

$୦.୫ + ୧୯$

ଦ୍ୱିସାଦ:

$$୧୧x + y = ୪୧$$

$$x + y = ୨୧$$

$$୧୦x = ୨୦$$

$$x = ୨$$

$$y = ୧୯$$

$$\text{ମିଶାଣଫଳ} = ୧୪୪$$

ଗଣିତ ମେଜିକ୍

ପାଠ ପଢ଼ିଲାବେଳେ ଅଳ୍ପ ସିନା ଜଣେ ଲାଗେ, ଅନ୍ୟ ବେଳେ କିନ୍ତୁ ବେଶ୍ ମଜାର କାମ । ହରଣ ଗୁଣନ ତ ବଡ଼ କାମ । କାହାକୁ ୭, ୧୧ ବା ୧୩ ଭଳି ସଂଖ୍ୟାରେ ହରଣ ବେଶ୍ ଅଖାଡ଼ୁଆ ଲାଗେ । ୭, ୧୧ ବା ୧୩ରେ ଛିଣ୍ଡିଥିବା କେତୋଟି ସଂଖ୍ୟା ପଚାରିଲେ ହଠାତ୍ ଭଲର ଦେବା ଜଣେ । ଆଉ ଯଦି ଏପରି କିଛି ସଂଖ୍ୟା ମଗାଯାଏ ଯାହା ୭, ୧୧, ୧୩ ଚିନିକ୍ ହୁଏ ତାହା ଠିକ୍ ଛିଣ୍ଡିଥିବା ?

ମୁଁ କିନ୍ତୁ ତୁମକୁ ଏପରି ବହୁତ ସଂଖ୍ୟା ମୁହେଁ ମୁହେଁ ଦେଇ ପାରିବି । ପୁଣି ଛୋଟ ସଂଖ୍ୟା ମୁହେଁ ସବୁଜକ ଥୁଲ୍ଲ ବାଜା । ଏଇ ନିଅ ୧୨୩୧୨୩, ୭୧୪୭୧୪, ୯୩୬୯୩୬ । ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖତ ଏସବୁ ୭, ୧୧ ଓ ୧୩ରେ ଛିଣ୍ଡିଛନ୍ତି କି ନାହିଁ । ଭଲ ଗଣିତ ଭାଷାରେ କହିଲେ ଏହି ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ୭, ୧୧, ୧୩ର ଗୁଣିତକ । ଏ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଭଲ କରି ଦେଖିଲେ ଜାଣିପାରିବ ଏସବୁ ଆସୁଛି କିପରି । ଯେ କୌଣସି ୩ ଅଙ୍କ ସଂଖ୍ୟାଟି ନେଇ ତାକୁ ଡୋହରାଇ ଦିଅ । ୧୨୩କୁ ଆସିବ ୧୨୩୧୨୩, ୯୩୬କୁ ଆସିବ ୯୩୬୯୩୬ । ଡୋହରାଇଲା ପରେ ଯେଉଁ ୬ ଅଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ସବୁ ମିଳିବ ସେ ସବୁ ୭, ୧୧ ଓ ୧୩ରେ ନିଶ୍ଚୟ ଛିଣ୍ଡିବ ।

ଉପାଧର ସାହୁ, ସରସ୍ୱତୀ ବିଦ୍ୟାମନ୍ଦିର, ଦାମନଯୋଡ଼ି, କୋରାପୁଟ ।

କାହିଁ ପାରିବ କି ... ଏପରି କାହିଁକି ହେଲା ?



= ଆମେ ଉତ୍ତର ଆଣି କିହୁ ।

ଅଯୋଧ୍ୟାର ନିଆଁ ଲିଭିନାହିଁ.....

.....ଅଯୋଧ୍ୟା ଘଟଣାର କୌଣସି ସୂକ୍ଷ୍ମସୂଚକ ନାହିଁ କହିଲେ ଟୁଲେ । ରାମ ଯେ ସେହିଠାରେ ହିଁ କହୁ ହୋଇଥିଲେ ତାହାର କିଛି ପ୍ରମାଣ ନାହିଁ । ଯେତେବେଳେ ଦେଶ ଏକ ଅର୍ଥନୈତିକ ସଙ୍କଟ ମଧ୍ୟରେ ଗତି କରୁଛି ସେତେବେଳେ ଏଭଳି ପ୍ରଶ୍ନ ଭାରତର ରାଜନୀତି ପ୍ରତି ଏକ କୁଠାରାସାତ । ଭାରତରେ ଏବେ ମଧ୍ୟ ଭୋକ, ଦାରିଦ୍ର୍ୟ ଆଦି ଅନେକ ସମସ୍ୟା ରହିଛି । ମାତ୍ର ଏସବୁ ସଙ୍କଟ ଦିଗରେ ଚିନ୍ତା କାହିଁ ? କାହାରି ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ଦ୍ୱାର୍ଥ ପାଇଁ ଦେଶର ସମ୍ମାନକୁ ଭବିଷ୍ୟତରେ ଏପରି ବଳି ନ ଦେବାକୁ ଭାରତର ପ୍ରତ୍ୟେକ ନାଗରିକ ସଚେତନ ହେବା ଉଚିତ୍ ।

ଦୀପକକୂମାର ମହାନ୍ତି, କଳିଙ୍ଗ ନଗର, କେନ୍ଦୁଝର ।

କାହିଁକି ଭଲକାହିଁକି ?

କାହିଁକି ଭଲ କାହିଁକି ?

କାହିଁକି ଭଲ କାହିଁକି ?

କାହିଁକି ଭଲ କାହିଁକି ?

ଆକାଶରେ ଏତେ ତାରା କେଉଁଠୁ ବା ଆସେ ?

ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁର ସାତ ରଙ୍ଗ କି ସୁନ୍ଦର ଦିଶେ ।



ମନ୍ଦାର-ରଙ୍ଗଣୀ କିଆଁ ଦିଶେ ନାହିଁ ରଙ୍ଗ ?

ମୁର, ଯାଉ ହେନାର ବାସ ହୁଟେ ବୁଲୁଥିଲା ।

ପକ୍ଷୀସବୁ ଭିଡ଼ିଯାଏ ଦେଖା ତା'ର ମେଲାଲ,

ଭିଡ଼ି ପାରେନି ବୋଲି ଏଠି କାନ୍ଦେ ବସି ବିଲେଇ ।

ତେଜୁଳି, ନଡ଼ିଆ, ଆମ୍ବ ପୁଆଦ ଥାଏ ଭରି,

ସମୁଦ୍ରର ନାଳ ଲହରୀ ମଥାପିଟି ଯାଏ ଫେରି ।



ରାତିରେ କିଆଁ କୁକୁକୁକିଆ ଦିଶେ ଟିକ୍ ଟିକ୍ ,

ଲାଗେ ଯେପରି ମଶାଲ ଜଳେ ହୋଇ ଟିକ୍‌ଟିକ୍ ।

ଛୋଟ ଛୋଟ ରାମୁରାଧା ମା'ବାଧେ ବୁଲନ୍ତି,

ବୋଝ ଉଠାଇ ଅଇଁଠା ଖାଇ ମାରି ମାରି ବୁଲନ୍ତି ।

ଆସ ସମସ୍ତେ ମିଳିମିଶି ଭବ କଷେ ଗାଉବା,

ଜୀବନର ସବୁ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଖୋଜି ବୁଲିବା ।



ଭୋକ କାହିଁ ଅଛି କାହିଁ ହେବୁ ଆମେ ଗରୀବ,

ଅଜ୍ଞାନତା କାହିଁ ଅଛି କାହିଁ ଅଛି ଅନ୍ଧାର ।

ଆସ ସମସ୍ତେ ମିଳିମିଶି ସରିବୁ ପଚାରିବା,

ସାହସୀ ହେବା ମନେ ଭାବିବା

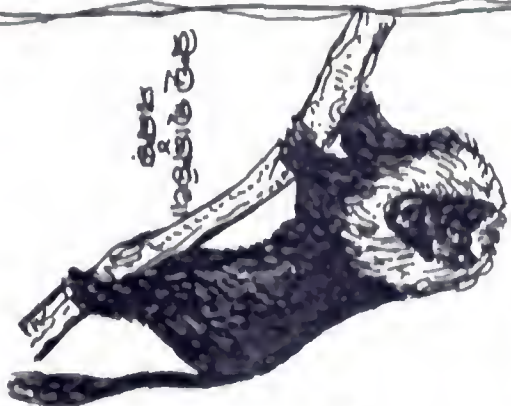
ଶକ୍ତି କେଉଁ ଆଗେ ବଢ଼ିବା

ଆସ ଭଲ ଆସ, ଆଗେଇ ତୁମେ ଆସ ।

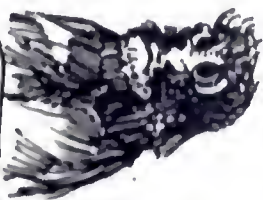


ଅନ୍ତର୍ଦ୍ଧ୍ୟ

ଭାରତର ଗେଣ୍ଡାଟି ଧରି ବିରାଜି ପ୍ରାଣୀ



ବିରାଜିତ



ଫଳ ଖିଆ
କାହିଁ



ସବୁ ଭୁଲୁଥିବା
ମଣିଷ



ପ୍ରକୃତି ବିଷୟରେ
ଭ୍ରାନ୍ତ ହୋଇ ପଡ଼ିବ

ଆଜି ଓ ମନେହୁଏ ମଣିଷ

PRINTED BOOK

From :

SRUJANIKA

Jagamara,
P.O. Khandagiri,
Bhubaneswar - 751 030

To :

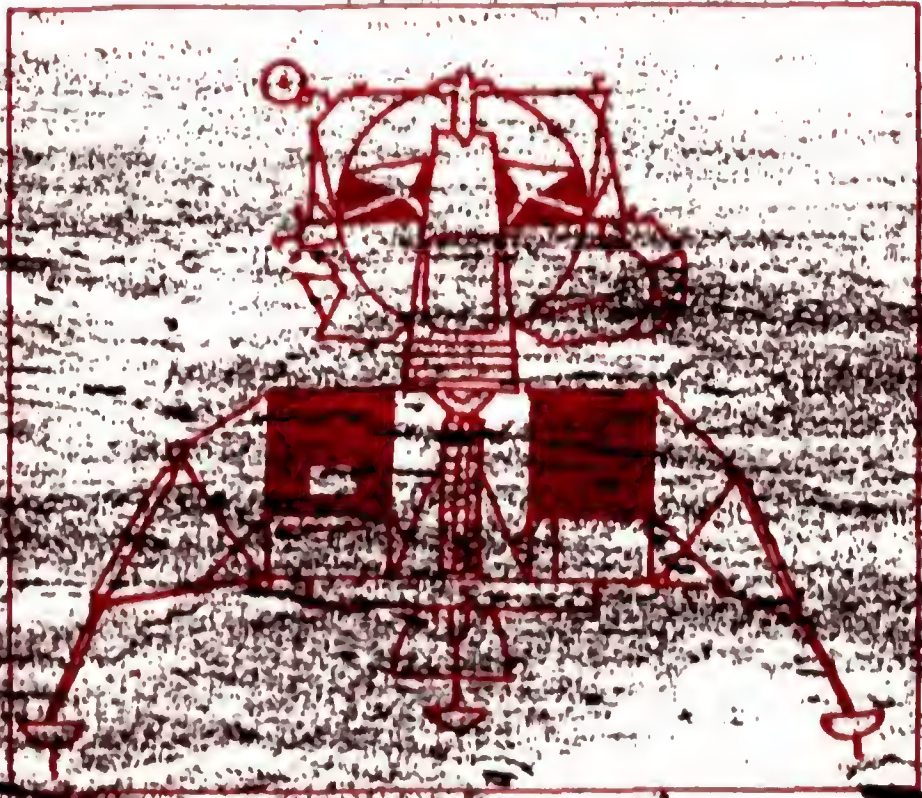
ଅଗଷ୍ଟ ୧୯୯୩

ମୂଲ୍ୟ ୨.୦୦

ବିଜ୍ଞାନ

ପୃଷ୍ଠା

ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା



ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିଯାନ

ପ୍ରକାଶକ

SRUJANIKA ସୂକନୀକା

Jagamara, P O Khandagiri
Bhubaneswar-751030
Tel-407190

ସମ୍ପାଦକ: ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ
ସହ ସମ୍ପାଦିକା: ପୁଷ୍ପଶ୍ରୀ ପଟ୍ଟନାୟକ
ସହାୟତା: ବିନୟ, ଅରୁଣ, ପୂର୍ଣ୍ଣ, ପଦ୍ମଜା
କଳା: ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ମୂଲ୍ୟ:

ପ୍ରତିଖଣ୍ଡ ୪୨.୦୦

ବାର୍ଷିକ (୧୦ଖଣ୍ଡ)

ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ୪୫୦.୦୦

ଅନୁଷ୍ଠାନମାନଙ୍କ ପାଇଁ ୪୧୦୦.୦୦

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

| | |
|-----------------|----|
| ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା | ୨ |
| ବିଶ୍ଵ ପରିଚୟ | ୯ |
| ତାରକା ମଣ୍ଡଳ | ୧୧ |
| ଆମ ଚାଷୀ ଖୋଦିକା | ୧୫ |
| ନୀତି ନିୟମ ନେତା | ୨୩ |
| କାମ | ୨୭ |
| ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଯାତ୍ରା | ୩୧ |
| ତରାବିଧାନ | ୩୯ |

ମୂଲ୍ୟ ବିବରଣୀ:



ପ୍ରକାଶକର ଲକ୍ଷ୍ୟ: ● ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ, ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ସୂକ୍ଷ୍ମଚର୍ଚ୍ଚା ବିକାଶ। ● ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନର ଉପାପରାମ୍ଭିକ ଚରିତ୍ର ଏବଂ ଚରମମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଚିନ୍ତା ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସୂଚନା ଦେବା। ● ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ବିଭିନ୍ନ ଶୃଙ୍ଖଳିତା, ତାକୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାଳୀନ ସାମାଜିକ ଯୋଡିବା, ଶୁଖିଲା ବହିଷ୍କାର ଶେଷ ଓ ପ୍ରୟୋଗ ନାଥମରେ ଆନନ୍ଦପ୍ରାପ୍ତ କରିବା। ● ଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ବଳରେ ଦେଶର ସ୍ଵାଧୀନତାବଳ ବିକାଶ ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରୟାସ ଆଣିବା।

ବିଜ୍ଞାନ ହରଜା ପ୍ରକ୍ରିୟା: ସୂକନୀକା ବିଜ୍ଞାନରୁ ବାହାରି ଉପ ଦେବାପାଇଁ ତଥ୍ୟ, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ନାଥମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପାପରାମ୍ଭ ଏହାର ଲକ୍ଷ୍ୟ। ସ୍କୁଲ କଲେଜର ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକ ତଥା ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ। ପାଠକମାନଙ୍କର ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁକୁ ନେଇ ଏହାର ବିଷୟବସ୍ତୁ ଚିହ୍ନିତ କରାହୋଇଥାଏ।

Supported by NCSTC, Department of Science and Technology, Govt of India

BIGYAN TARANG: A People's Science magazine of Srujanika

ବିଜ୍ଞାନ- ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତାର ଅସ୍ତ୍ର

ବିଜ୍ଞାନ ରୋଟିଏ ବିଶେଷ ଧରଣର ଜ୍ଞାନ- ଏକଥା ଆଜି ସବୁ ପାଠ ପଢୁଆ ପିଲାଙ୍କ ପାଟିରେ ଚପା ଚାଣିଛି। କିନ୍ତୁ ଏହାର ବିଶେଷତା କେଉଁଠି ସେ ବିଷୟରେ ପ୍ରାୟ କେହି ସଂକ୍ଷେପ ନୁହଁନ୍ତି। ଆମର ପାଠ ପଢ଼ାରେ ସେକଥା ଜାଣିବା ବା ସେ ଦିଗରେ ଚିନ୍ତା କରିବାବା ଦରକାରୀ ମନେ କରାଯାଏ ନାହିଁ।

ଦେଖିବାକୁ ଉଲ୍ଲେ ବିଜ୍ଞାନର ଅନେକ ବିଶେଷତା ରହିଛି। କିଛିଟା ଚୌକିକ, କିଛି ମାନ୍ୟତା ଆଉ କିଛି ବ୍ୟବହାରିକ।

ବିଜ୍ଞାନର ଏହି କାମିବା ଦିଗ ସହିତ ଆମେ ଦେଖା ପରିଚିତ। ଆଦିମ କାଳରୁ ମଣିଷ ପାଇଁ ଏହା ରୋଟିଏ “ଉତ୍ପାଦନର ଉପାୟ” ହୋଇ ଆସିଛି। ଯେଉଁ ମଣିଷ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଠିକ୍ ଭାବରେ ବୁଝିଲା, ସେଥିରେ ସିଏ ତେଣି ଆରେଇଲା। ସିଏ ଅଧିକ ଉତ୍ପାଦନ କଲା, ତା’ର ଅର୍ଥକ ଶକ୍ତିରେ ଅଧିକ ହେଲା। ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ଉପରେ ସେ ହାକିମି କଲା।

ଦେଶ ଦେଶ ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ଏ ପ୍ରକାରର ସମ୍ପର୍କ ଚଢ଼ି ଉଠିଲା। ବିଜ୍ଞାନରେ ଆଗୁଆ ଦେଶ ଅନ୍ୟ ଦେଶ ଉପରେ ହାକିମି କଲା, ପଛୁଆ ଦେଶର ଅର୍ଥନୀତିକୁ ନିଜ ହାତ ମୁଠାରେ ରଖିଲା। ଏହି ପଛୁଆ ଦେଶ ଆରେଇତାର ସୁଯୋଗ କେତେ ପାଇଲା ନାହିଁ।

ଆଉ କିଛି ଦେଶ ମନ ଓ ଜ୍ଞାନରେ ଦିନେ ବେଶ୍ ଆଗୁଆ ଥିଲେ। କିନ୍ତୁ କିଛିଦିନ ପରାଧୀନ ରହିବା ଫଳରେ ମନ ବଳରେ ସେମାନେ ପଛେଇଗଲେ। ନିଜ ଉପରେ ଚାଳ ଭରସା ରହିଲା ନାହିଁ। ଯାହା କିଛି ବିଦେଶୀ ତାହା ଚାଲୁ ଆଗୁଆ ମନେ ହେଲା। ସେହି ବିଦେଶୀ ଚିନ୍ତା, ବୁଦ୍ଧି ଓ ସମ୍ବଳକୁ ଆବରି ସେମାନେ ଆଗେଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ। ନିଜ ଗୋଡ଼ରେ ଛିଡ଼ା ହେତାର ଚିନ୍ତା ତାଙ୍କ ମୁଣ୍ଡକୁ ଜୁଟିଲା ନାହିଁ। ଆମ ଦେଶର ଅବସ୍ଥା ଆଜି ଏହି ଭଳି।

ସ୍ୱଦେଶୀ ଆନ୍ଦୋଳନ ଆମକୁ ରାଜନୈତିକ ସ୍ୱାଧୀନତା ଆଣିଦେଲା। ବୌଦ୍ଧିକ ଓ ଅର୍ଥନୈତିକ ସ୍ୱାଧୀନତାର ମଞ୍ଜି ମଧ୍ୟ ବୁଣି ଦେଲା। କିନ୍ତୁ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତାର ସେ ଚାରାକୁ ବଢ଼ାଇ ପାଳନ ରନ୍ଧ କରାଇବାର ଧୈର୍ଯ୍ୟ ଓ ନିଷ୍ଠା ଆମର ରହିଲା ନାହିଁ। ବିଦେଶୀର ମୋହ ଆମକୁ ଚାଣିଲା। ଚାଳର ପୁରୁଣା ପାଠକୁ ଘୋଷି, ଚାଳକୁ କିଛି ପୁରୁଣା କଳ ଜବଜା ଆଣି, ଉଧାର ଜରଜ କରି ଆମେ ରାତାରାତି ଆଗେଇ ଯିବାର ମରାଟିକା ପଛରେ ଧାଇଁଲୁ।

ତାର ଫଳ ଆଜି ଆମେ ଭୋରୁଛୁଁ। ସ୍ୱାଧୀନତାର ୫୦ ବର୍ଷ ପରିବାକୁ ବସିଲାଣି, କିନ୍ତୁ ଆମେ ନିଜର ମାଲିକ ନିଜେ ହୋଇପାରିନେ। ଏବେ ବି ଆମ ନିଜ ଭାଙ୍ଗୁନି। ଭାଷଣ-ସ୍ୱୋଗାନ ଭିତରେ ଜାଳଜମକରେ ଅରଣ୍ଡ ୧୫ ଦିନଟିକୁ ଅର୍ଥହୀନ ଭାବରେ ପାଳୁଛେ। ଏଣେ କିନ୍ତୁ ବିଦେଶୀ କାହୁଁଥିଲେ ଆମ ଗୋଡ଼ ଚଳକୁ ଦବିବାରେ ଲାଗିଛି।

ସବୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିକଳ ଚିନ୍ତା ଓ ଉଦ୍ୟମ ଆଜି ଅତି ଜରୁରୀ। ନିଜର ଅବସ୍ଥାକୁ ଚାହିଁ, ନିଜ ଦେଶର ଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କୌଶଳକୁ ଇଚ୍ଛାର, କିଛି ଦୁଃଖ କଷ୍ଟ ସହି ଆମକୁ ଆଗେଇବାକୁ ହେବ। ତେବେ ଯାଇ ଆମେ ପ୍ରକୃତ ସ୍ୱାଧୀନତାର ସ୍ୱାଦ ଚାଖିବା। ●

ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା

ନିଜର ବାହିଦାକୁ ମୋବାମୋଟି ଭାବରେ ମେଣ୍ଟାଇ ପାରୁଥିବା ଲୋକଙ୍କୁ ସମସ୍ତେ ସମ୍ମାନ ଦେଖାନ୍ତି । ସେହିଭଳି ଯେଉଁ ଦେଶ ବା ସମାଜ ନିଜ ଗୋଡ଼ରେ ଛିଡ଼ା ହୋଇ ପାରିଲା ବା ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳ ହୋଇପାରିଲା ସେ ସେତେ ଆଗୁଆ ଗଣାହେଲା । ଏହି ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତାର ଅର୍ଥ ନୁହେଁ ଯେ ନିଜ ଦେଶ ବା ଅଞ୍ଚଳ ଭିତରେ ସବୁକିଛି ତିଆରି ହେଉଥିବ । ବରଂ ବାହାର ଆପଣେଇ ଇତିମିଶ ବଦଳରେ ଏଠାରୁ ଯାଉଥିବା ଇତିମିଶର ବାହିଦା ଅନ୍ୟଠାରେ ରହିଥିବ । ତା'ହେଲେ ନିଜ ନିଜ ଉପରେ ଥିବା ଏହି ନିର୍ଭରଶୀଳତାର ସହଯୋଗୀ ବଞ୍ଚିବା ଭଳି ହେବ । ମାଲିକ- ଗୋରାମ ବା ସାହୁକାର- ଖାଉଟି ଭଳି ହେବନାହିଁ । ଗାଈନୀ ଏହି ପରସ୍ପର- ନିର୍ଭରଶୀଳତା (interdependence) କୁ ସ୍ୱାଧୀନତା (independence) ର ଅନ୍ୟ ରୂପ ବୋଲି କହିଥିଲେ ।

ତେବେ ବିଜ୍ଞାନ ସହିତ ଏ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତାର ସମ୍ପର୍କ କେଉଁଠି ? ଏହା ଅତି ଜଣାଶୁଣା ଯେ ସବୁ ପ୍ରକାରର ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ମଣିଷ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଜାମରେ ଲଗାଇଛି । ପଥରର ହାତୀର ତିଆରି କରି ଅଧିକ ଢେଙ୍କର କରିପାରୁଥିବା ମାଟିର ପାଇଁ ଏକଥା ସତ ଥିଲା । ଆଜିର ମେସିନ୍ ଯୁଗରେ ଏକଥା ଆହୁରି ସତ । ଆଜି ଯିଏ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଲାଗିରଖି ବିଦ୍ୟାରେ ଆଗୁଆ ସେ ଅର୍ଥନୀତି ଓ ସାମରିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ବି ଆଗୁଆ । ବିଜ୍ଞାନକୁ ଜାମରେ ଲଗାଇ କଳା କରୁଥିବା ତିଆରି କରି ସେ ତା'ର ଉତ୍ପାଦନ ଓ ଅର୍ଥକ ବଦାଇଛି । ଟଙ୍କା ଖର୍ଚ୍ଚ କରି ସେନାବାହିନୀ ଓ ରୁକିରୋବା ବହୁଳ ତା'ର ବଣିଜ୍ୟବେପାର ପାଇଁ ବାଟ ସଫା ରଖୁଛି । ଆମେ ଜାଣିଛେ କିପରି କାହାଳ ତିଆରିରେ ଆଗୁଆ ଯୁରୋପୀୟମାନେ ଲାଗତ ଆସିଲେ । ବଳ କୌଶଳ ଲଗାଇ ଦେଶ ଜିତିଲେ । ଆମର କଞ୍ଚାମାଲ ଯାଇ ତାଙ୍କର କଳା ଚାଲିଲା ।

ତାଙ୍କ କଳାତିଆରି ଇତିମିଶ ଆମେ ଜିଣିଲେ । ସେମାନେ ନିଜ ଗୋଡ଼ରେ ଛିଡ଼ା ହୋଇ ପାରିବାର

କାଠି ଲାବରେ ଗଣା ହେଲା । ଆମେ ଜିଣିଥିବା କାଠି ହେଲେ । ଆଉ କେତେ ବଡ଼ କଥା ହୋଇଗଲା ଯାହା ସହକରେ ଆଗକୁ ଦେଖାଗଲା ନାହିଁ । ଆମ ଦେଶରେ କଳା କାରଖାନା ତିଆରି ହେଲା ନାହିଁ । ଯାହାବି ବସିଲା ତାହା ବିଦେଶରୁ ଆସିଲା । ପୁରୁଣା ପଛଆ ଜିନିଷ ଆମକୁ ମିଳିଲା । ଆମେ କଳା ତିଆରି କରିବା ଶିଖିଲେ ନାହିଁ, କଳା ଚଳାଇବା ଶିଖିଲେ ନାହିଁ । ବିଦେଶୀ ଶାସକମାନେ ଆମ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ କିଛି ନୂଆ କଥା, ନୂଆ ଚେତନା ନାହିଁ । ଆମ ଭିତରେ ଲେଉଟାବ ଓ ଗୋଲାମୀ ମନ ବଢ଼ାଇ ଦିଆଗଲା ।

ସ୍ୱାଧୀନତା ଆନ୍ଦୋଳନ ବେଳେ ସ୍ୱଦେଶୀ ଚିତାର କୁଆର ଉଠିଲା । ରାଜନୈତିକ ଓ ଅର୍ଥନୈତିକ ସ୍ୱାଧୀନତା ଆମର ଲକ୍ଷ୍ୟ ହେଲା । ଏଥିପାଇଁ ତରକାରୀ ବିଜ୍ଞାନ ଓ କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟା ଉପରେ ଆମର ଫିକ୍ସଶନ ରହିବା କେତେ ଜରୁରୀ ତା' ମଧ୍ୟ ନେତାମାନେ ବୁଝିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏସବୁ କଥା ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କ ମନରେ ଚୋ ବାନ୍ଧିବା ଆଗରୁ ଆନ୍ଦୋଳନରେ ଭଜା ପଡ଼ିଗଲା । ସ୍ୱାଧୀନତା ପରେ ତଞ୍ଚକ ଆଗେଇଯିବା ଚଳାଚଳର ଆମେ ବିଦେଶରୁ ଗଣା ଆଣିଲେ, ଫୁରୁଷା କଳାକର ଆଣି ବସାଇଲେ । ଆମର ଶିକ୍ଷା ବି ବିଦେଶୀର ମନକରେ ବାନ୍ଧିଲା । ଆଜି ଭଳି ଆମେ କଳା ଚଳାଇଲେ- କଳା ତିଆରି କଲେ ନାହିଁ । ପଲସା କମାଇଲେ କିନ୍ତୁ ଗଣ- ଆମଦାନୀ- ଦାନ ବଳରେ ଚାଲୁଥିବା ଅର୍ଥନୀତିର କରାମ ଆମ ହାତରେ ରହିଲା ନାହିଁ ।

ଏଣେ ବିଦେଶୀମାନେ ତାଙ୍କ କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟାର ବାବିଜାତି ଆମ ହାତକୁ ଦେଲେ ନାହିଁ । ଆମେ ବି ତା'ର ବିକଳ ଖୋଜିଲେ ନାହିଁ । ବିଦ୍ରୋହ ଜରିବାର ମନେସୁରି ଆମର ମରି ସାରିଥିଲା । ତେଣୁ ଆମେ ତାଙ୍କ ସର୍ବ ସବୁ ମାରି ବାଜିଲେ । ପକଳେ ଆଜି ଆମ ଅବସ୍ଥା ଏହିପରି: ଇତିମିଶ ଓ କୌଶଳର ଆମଦାନୀ ବହୁଛି- ରସାୟନ ନାହିଁ କହିଲେ ଚଳେ । ତେଣୁ ମୁଣ୍ଡ

ପିଛା ରଖାଇ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି। ବିଦେଶୀ ସରକାର
ଓ କମ୍ପାନୀମାନଙ୍କର ତାପର ବିରୋଧ କରିବାର ବଳ
ଆମର ରହୁନାହିଁ। ସେମାନେ ଆମ ପାଇଁ କ୍ଷତିକାରକ
ମୁଆଁ ସର୍ବ ସବୁ ବାଢ଼ି ଚାଲୁଛନ୍ତି। ଆମ ଦେଶର
ନୀତିନିୟମକୁ ତାଙ୍କ ପସନ୍ଦ ମୁତାବକ ବଦଳାଇବାକୁ
ବାଧ୍ୟ କରୁଛନ୍ତି। ଦିନକୁ ଦିନ ଆମେ ତାଙ୍କ କାଳରେ
ବେଶୀ ବେଶୀ ଛନ୍ଦି ହେଉଛେ।

ଏ ସବୁର ପ୍ରତିକାର ଆଉ ତାହାପକା କଲରେ

ହୋଇ ପାରିବ ନାହିଁ। ଉର୍ଦ୍ଦମାନ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ତଳୁ
ଉପରଯାଏଁ ବଦଳାଇବାକୁ ହେବ। ଅର୍ଥନୀତି ଓ
ଆମଦାନୀ ପାଇଁ ଉତ୍ତରାବରଣର ବଦଳରେ ଶିକ୍ଷା
ଓ ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ଏ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅଧିକ ଦରକାର।
ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖି ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା
ଓ ବିଜ୍ଞାନର ବିକାଶ ଆଜି ଅତି ଜରୁରୀ। (ଆଉ
ଅଗକୁ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତାର ଅନ୍ୟ କିଛି ଦିଗ

ମୋର ବିଶ୍ୱାସ ଯେ ଭାରତକୁ ତଥା ଭାରତ ମାଧ୍ୟମରେ ସାରା ବିଶ୍ୱକୁ ପ୍ରକୃତ ସ୍ୱାଧୀନତା
ହାସଲ କରିବାକୁ ହେଲେ ଆମକୁ ଦିନେନା ଦିନେ ଭାଁରେ ରହିବାକୁ ହେବ-କୁଟିଆ ପରେ- ପ୍ରସାଦ
ମାନଙ୍କରେ ନୁହେଁ। କୋଟି କୋଟି ଲୋକ କେବେହେଲେ ସହରରେ ସୁଖ, ଶାନ୍ତିରେ ରହିପାରିବେ
ନାହିଁ। ସେମାନେ ପରସ୍ପରକୁ ହତ୍ୟାକରି ଅର୍ଥାତ୍ ଝି-ସା ଓ ଅସତ୍ୟ ଆବରଣ କରି ମଧ୍ୟ ସୁଖ
ଓ ଶାନ୍ତିରେ ବଞ୍ଚି ପାରିବେ ନାହିଁ। ମୋର ଏଥିରେ ଚିନ୍ତେ ମାତ୍ର ସଂଦେହ ନାହିଁ ଯେ ସତ୍ୟ ଓ
ଅହିଂସାର ଏ ଯାଉଁନି ନୀତିକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ମାନବ ଜାତି ଧୂଂସ ପାଇଯିବ। ଆମେ କେବଳ ଭାଁର
ସରକ ଜୀବନରେ ହିଁ ଏ ଦୁଇଟିର -ସତ୍ୟ ଓ ଅହିଂସାର ଦର୍ଶନ ପାଇପାରିବା। ସରକରା ଚରଣାରେ
ଓ ତା ହାର ସମସ୍ତ ଆତ୍ମନିର୍ଭର ବିଚାରରେ ରହିଛି। କୁଟିଆକୁ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଯାଉଥିବାର
ଦେଖି ମୁଁ ଚିନ୍ତେମାତ୍ର ଆବେଦିତ ହେଉନାହିଁ। କଥା ହେଉଛି ଯେ ପତଙ୍ଗର ମୃତ୍ୟୁ ପାଖେଇ ଆସିଲେ
ସେ ନିଆଁ ଚାରିପାଖରେ ଅଧିକ ଜୋରରେ ଘୁରିବାକୁ ଲାଗେ ଓ ଶେଷକୁ ନିଆଁରେ ପଡ଼ି ଜଳିଯାଏ।
ଏହା ସମ୍ଭବ ଯେ ଭାରତ ଏହି ପତଙ୍ଗପରି ପରି ବୁଲିବାଠାରୁ ନିଜକୁ ରକ୍ଷା କରିପାରିବ ନାହିଁ।
ତଥାପି, ଭାରତକୁ ଓ ତାହା ମାଧ୍ୟମରେ ସାରା ପୃଥିବୀକୁ ଏଭଳି ଦୁର୍ଭିକ୍ଷରୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ
ମୋର ଶେଷ ବିଶ୍ୱାସ ଯାଏ ମୁଁ ଚେଷ୍ଟା କରି ଚାଲିଛି। ଏହାହିଁ ମୋର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ।-ମହାତ୍ମାଗାନ୍ଧୀ ●

ଆମ ମୁଣ୍ଡରେ ଗଣ ବୋଝ କେତେ ?

ଏକ ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ୧୯୯୩ମସିହା
ସରିଲା ବେଳକୁ ଭାରତର ମୋଟ ବିଦେଶୀ ଋଣର
ପରିମାଣ ହେବ ପ୍ରାୟ ୯୫୦୦ କୋଟି ଟଙ୍କାର।
ଗୋଟିଏ ଟଙ୍କାରୁ ୩୦ ଟଙ୍କା ହିସାବରେ ଆମ ଋଣର
ପରିମାଣ ହେବ ପ୍ରାୟ ୨୮୫ ହଜାର କୋଟି ଟଙ୍କା।
ଭାରତର ଲୋକସଂଖ୍ୟା ପଡ଼ି ୮୮ କୋଟି ହୁଏ ତେବେ
ଜଣ ପିଛା ଋଣର ପରିମାଣ ହେବ ପ୍ରାୟ ୩୨୦୦ ଟଙ୍କା।
ଏ ଋଣର ସୁଧ ବେଦାପାଇଁ ଏବେ ଆମ ହାତରେ
ବିଦେଶୀ ମୁଦ୍ରା ନାହିଁ। ସେଥିପାଇଁ ଆମେ ଆହୁରି
ମୁଆଁ ରଖି କରୁଛୁ। ୧୯୮୫-୮୬ରେ ଏହି ଋଣର
ପରିମାଣ ଥିଲା ପ୍ରାୟ ୪୦ ହଜାର କୋଟି ଟଙ୍କା।
ଏଇ ୭ ବର୍ଷ ଭିତରେ ତାହା ୬ ଗୁଣ ହୋଇ ଯାଇଛି।
ଏହାଛଡ଼ା ଦେଶ ଭିତରୁ ବି ସରକାର ଋଣ ଉଠାଉଛନ୍ତି। ●



ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନଙ୍କୁ ଏକ ଆହ୍ୱାନ

ଡଃ ସ୍ୱାଧୀନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ବର୍ତ୍ତମାନ ଚୁଆଁୟ ବିଶ୍ୱର ଦେଖମାନଙ୍କୁ ବିଭିନ୍ନ ଧର୍ମକ ମାଧ୍ୟମରେ ଯେପରି ଭାବେ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କ ସ୍ୱାର୍ଥ ଆଗରେ ନିଜପକ୍ଷକୁ ହେବାକୁ ବାଧ୍ୟ କରାଯାଇଛି ସେତେବେଳେ ଭାରତର ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନଙ୍କର ଭୂମିକା ସ୍ପଷ୍ଟେଷ୍ଟ ଆନ୍ଦୋଳନ ସମୟର ଭୂମିକା ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ କି? ସେତେବେଳେ ଆମକୁ ବ୍ରିଟିଶ ସାମ୍ରାଜ୍ୟବାଦ ସହ ମୁକାବିଲା କରିବାକୁ ପଡ଼ିଥିଲା। ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମକୁ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ସାମ୍ରାଜ୍ୟବାଦ (ତାପାନକୁ ମିଶାଇ) ର ସଂଗଠିତ ଆକ୍ରମଣର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବାକୁ ପଡୁଛି। ଏହି ପରିସ୍ଥିତିରେ ଆଜି ଭାରତୀୟ ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନଙ୍କ ଆଗରେ ଦୁଇଟି ପଛା। ଗୋଟିଏ ହେଉଛି, ଆମ ଦେଶର ଅର୍ଥନୀତି ଓ ସଂସ୍କୃତିକୁ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ସାମ୍ରାଜ୍ୟବାଦର ଏକଚାଟିଆ ନିୟନ୍ତ୍ରଣାଧୀନ କରିବାର ସ୍ୱପ୍ନ ଆଦେଶକୁ ବିନା ପ୍ରତିରୋଧରେ ମାନିନେବା। ଏହା ସତ ଯେ ପରାଧୀନତା ପକରେ ଗୋରାମ ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀ ଓ ଦଲାଲ ପୂଜିପତିଙ୍କର କିଛି କ୍ଷତି ହେବ ନାହିଁ। ଆମର ଦେଶର ସ୍ୱଦେଶୀ ଶିଳ୍ପାଦ୍ୟୋଗମାନେ ବହୁରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ଉଦ୍ୟୋଗମାନଙ୍କ ସଙ୍ଗେ ପ୍ରତିଦ୍ୱନ୍ଦିତା କରି ନ ପାରି ସର୍ବସ୍ୱାର୍ଥ ହୋଇ ବୁଣାକାରମାନଙ୍କ ଦଶା ଭୋଗିବେ। ହିସାବ କରି ଦେଖାଯାଉଛି ଯେ ଋତ ତୁଳ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଆମ ଦେଶର ପ୍ରାୟ ୬୦ ଲକ୍ଷ ଛୋଟ ଓ ମଧ୍ୟ ଶିଳ୍ପ ବହୁରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ କମ୍ପାନୀମାନଙ୍କ ପ୍ରକୋପରେ ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲେଣି। ଚିଲିକାରେ ଟାଟା ଚିଲୁଡ଼ି ପ୍ରକଳ୍ପ ଦ୍ୱାରା ହଜାର ହଜାର ମାଛଧରାଜୀ କାଟି କା ହରାଇବେ। କିନ୍ତୁ ଯେଉଁ ଶିଳ୍ପପତିମାନେ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ସାମ୍ରାଜ୍ୟବାଦର ଦଲାଲା କରି ରହିବେ ସେମାନେ ସମୃଦ୍ଧ ହେବେ। ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନଙ୍କୁ ଏହି ଶ୍ରେଣୀର ଆନୁଗତ୍ୟ ସ୍ୱାକାର କରି ରହିବାକୁ ପଡ଼ିବ।

ଏହାର ବିକଳ ପଛା ହେଉଛି ବହୁରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ପୂଜିବାଦର ଆକ୍ରମଣକୁ ମୁକାବିଲା କରିବା ଲାଗି ଅଣା ଚିଡ଼ି ଆଗେଇ ଆସିବା। ଏ ପ୍ରକାର ଚିନ୍ତାକୁ ଯୁବ ସମାଜକୁ ଦୂରେଇ ରଖିବାର ସବୁପ୍ରକାର ଅପଚେଷ୍ଟା ବର୍ତ୍ତମାନ ଶାସକବର୍ଗ କରୁଛି। ଗଣମାଧ୍ୟମର ପ୍ରଚାର କରିଆରେ ଯୁବସମାଜକୁ ବାସନ୍ତବାରୁ ଦୂରେଇ ନେଇ ଏକ ସ୍ୱପ୍ନ ରାଜ୍ୟରେ ଭୁଲେଇ ରଖିବାର ଚେଷ୍ଟା ହେଉଛି। ନାନା ପ୍ରକାର ତାପୂର୍ଯ୍ୟହୀନ ଅଣ ସମସ୍ୟାର ଆନ୍ଦୋଳନ ପାଇଁ ପ୍ରବର୍ତ୍ତାଇ ସେମାନଙ୍କର ସଂଘର୍ଷ କ୍ଷମତାକୁ ନଷ୍ଟ କରିବା ହେଉଛି ଶାସକବର୍ଗର ଆଉ ଏକ ଅପଚେଷ୍ଟା। ଜନ ସାଧାରଣ ଓ ଯୁବ ସମାଜକୁ ଏହିସବୁ ଷଡ଼ଯନ୍ତ୍ର ଓ ଅପଚେଷ୍ଟା ବିଷୟରେ ସଚେତନ କରିବା ଆଜିକାର ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନଙ୍କର ଏକ ମୁଖ୍ୟ ଦାୟିତ୍ୱ ହେବ।

ବ୍ରିଟିଶ ଶାସନ ସମୟରେ ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ସ୍ୱାଧୀନତା ଆନ୍ଦୋଳନର ପରିପକ୍ଷୀ ଥିଲା। ସେ ଶିକ୍ଷା ସମାଜର ବୁଝାର ସ୍ୱାର୍ଥ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ତାପୂର୍ଯ୍ୟହୀନ ଥିଲା। ବର୍ତ୍ତମାନର ଶିକ୍ଷା ବିଶେଷ କରି ଉଚ୍ଚ ଶିକ୍ଷା, ସମାଜର ସ୍ୱାର୍ଥରକ୍ଷା ଦିଗରେ ତାପୂର୍ଯ୍ୟହୀନ। ତା ସାଙ୍ଗକୁ ଏହା ପ୍ରଚଳିତ ଭାବରେ ସାମ୍ରାଜ୍ୟବାଦର ଗୋରାମ ସୃଷ୍ଟି କରିବାରେ ବେଶି ସାହାଯ୍ୟ କରୁଛି। ଯେହେତୁ ଏହା ଆମର ଶାସନ ମାଧ୍ୟମରେ ହେଉଛି ଏହାକୁ ଚିହ୍ନିବା ମଧ୍ୟ ଆମମାନଙ୍କ ପକ୍ଷରେ କଷ୍ଟ ସାଧ୍ୟ ହେଉଛି। ବର୍ତ୍ତମାନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଯେ ଆମକୁ ରୋରାମା ଆଡ଼କୁ ଆହୁରି ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ବାଣି ନେଉଛି - ଏହା ଚିହ୍ନିବା ହିଁ ହେଲା ବର୍ତ୍ତମାନର ଆହ୍ୱାନ। ଏହି ବିଷୟରେ ମଧୁବାବୁଙ୍କର ଏହି ଉକ୍ତି ସ୍ମରଣୀୟ:

ତୁ ମନେ ରାବିନ୍ଦ୍ର, ତୋଷ୍ଟାମତ କରି, ବହାଇବୁ କାଟିମାନ,
ତୋଷ୍ଟାମତିଆର ବୁଝର ପ୍ରକୃତି ଅର୍ଥାତ୍ ପତରେ ଧାନ।

• • •

(ବିକଳ ବିବାରରୁ କିଛି ଅଂଶ)

ବିଦେଶୀ ଯନ୍ତ୍ରାରେ ଭାରତ

ଶ୍ରୀ ମନମୋହନ ଚୌଧୁରୀ

ସ୍ୱାଧୀନତା ପରେ ଦେଶକୁ ନୂଆକରି ରଚିବା ପାଇଁ ରାଜ୍ୟତା ଏକ ସ୍ୱାବଲମ୍ବୀ ବିଚ୍ଛେଦିତ ଓ ଗ୍ରାମ୍ୟ ଅଭିମୁଖୀ ଅର୍ଥନୀତିର ଚିନ୍ତା କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଚିନ୍ତାର ଥିଲା ଯେ ଲୋକମାନେ ପରସ୍ପର ସହଯୋଗରେ କୃଷି, ପଶୁପାଳନ ଓ ଗାଁର ଶିଳ୍ପକୁ ଢିରି କରି ଏକ ନୂଆ ଅର୍ଥବ୍ୟବସ୍ଥାର ମୁକତୁଆ ପକାଇବେ । ଏଥିରେ ପ୍ରତି ଲୋକକୁ କାମ ମିଳିବ । ପାଞ୍ଚ ଆଙ୍ଗୁଠି ପରି କିଛିଟା ଅସମ୍ଭାବ୍ୟତା ରହିବ ସିନା ମାତ୍ର ଅନ୍ୟକୁ ଶୋଷଣ କରି କେହି ମୋଟା ଓ ଅନ୍ୟମାନେ ସରୁ ହେବେ ନାହିଁ । ତାଙ୍କ ପରିବର୍ତ୍ତନରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଶିଳ୍ପର ମଧ୍ୟ ସ୍ଥାନ ଥିଲା । ଲଲାଟ, ରେକରାତି, କାହାଜ ଦିଆରି ଆଦି ଭଳି ଅନେକ ବୃହତ ଶିଳ୍ପ ଦାନ୍ତବ ବୋଲି ସେ ବିଚାରୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ କୃଷି, ଗାଁର ଶିଳ୍ପ ଓ ପଶୁପାଳନ ଅର୍ଥନୀତିର ମୂଳ ହେବ । ପରସ୍ପର ସହଯୋଗ ଓ ସେବା ହିଁ ସମାଜର ମୂଳନୀତି ହେବ ବୋଲି ସେ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ମଧ୍ୟ ଏଭଳି ରୂପ ଦେବାକୁ ବାଞ୍ଛୁଥିଲେ ଯାହାଦ୍ୱାରା କି ଭବିଷ୍ୟତ ବଂଶଧରମାନେ ଶ୍ରମ, ସେବା ଓ ସହଯୋଗର ମନୋଭାବ ଶିଖି ପାରିବେ । ବିଦେଶ ସହିତ ସମ୍ପର୍କ ନ ରଖିବାକୁ ସେ କହୁନଥିଲେ ।

କିନ୍ତୁ ସ୍ୱାଧୀନତା ପରେ ଆମର ଜାତୀୟ ସରକାର ବିଦେଶୀ ସାହାଯ୍ୟ ଓ ବିଦେଶୀ କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟା (ଟେକ୍ନୋଲୋଜି) ଆଣି ଦେଶକୁ ଗଢ଼ିବାକୁ ସ୍ଥିର କଲେ । ପକ୍ଷରେ ଇଂରେଜ ସିନା ଗଲେ, ମାତ୍ର ଦେଶରେ ବିଦେଶୀ ଶୋଷଣ ବାଲୁ ରହିଲା । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଜର୍ମାନୀର ସାହାଯ୍ୟରେ ରାଉରକେଲା ଇସାର୍ କାରଖାନା ଗଢ଼ା ହେଲା । ସେଥିପାଇଁ ସେମାନେ ପେଟକଣାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଟେବୁଲ୍ ଟୁର୍କି ଖଟପଲଙ୍କ ସୁଦ୍ଧା ଜର୍ମାନୀରୁ ମଗାଇଲେ । ଏହିପରି ଅଧିକାଂଶ କ୍ଷେତ୍ରରେ ହୋଇଛି । କ୍ରମେ ଏ ଦେଶରେ ବିଦେଶୀ କମ୍ପାନୀମାନଙ୍କର ଭାର ବଢ଼ି ଚାଲିଲା । ଚିନୋଟି କଥା ଏହାକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିଛି । ପ୍ରଥମରେ ପ୍ରାକ୍ତିପତିମାନେ ବିଦେଶୀ ସହଯୋଗ ଶୋଧିବା ଦ୍ୱାରା ଦୁର୍ନୀତିଗ୍ରସ୍ତ ମନ୍ତ୍ରୀ ଓ ଅପ୍ରସରମାନେ ବିଦେଶରୁ କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟା ଓ କଳକବଳା ଆମଦାନୀ କଲେ ଓ ସେଥିରେ ମୋଟା ଲାଭ ପାଇଲେ । ଟିକିରେ ଏ ଦେଶର ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ଗବେଷଣାଗାରଗୁଡ଼ିକୁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟମାନଙ୍କରୁ ଅଲଗା କରିଦିଆଯିବାକୁ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ହୋଇଗଲେ । ଏହାଛଡ଼ା ବିଦେଶୀ କମ୍ପାନୀ ଓ ତାଙ୍କ ପଛରେ ଥିବା ସରକାର ନାନା ଚୌଖଟ ପ୍ରୟୋଗ କରି ଏ ଦେଶରେ ଗବେଷଣାକୁ ବାଧା ଦେଲେ । ଧାନ ବିହନ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗବେଷଣାକୁ ବାଧା ଦେବା ଏକ ବଡ଼ ଉଦାହରଣ । ଗଡ଼ ବାଦିଶ ବର୍ଷରେ ଏ ଦେଶ ବିଜ୍ଞାନ ଓ କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟାର ଗବେଷଣାରେ ପଛଇଛି ସିନା ଆଗେଇ ନାହିଁ ।

ଆଗରୁ ଅବସ୍ଥା ଯାହାହା ଥିଲା, ୧୯୮୦ ପରେ ବେଶୀ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ରଲା । ସରକାର ବିଦେଶୀ କମ୍ପାନୀମାନଙ୍କୁ ଅଧିକ ଉତ୍ସାହିତ କଲେ । ବିଦେଶରୁ ବିଦ୍ୟା କ୍ରୟ ଆମଦାନୀ ସହଜ କରିଦିଆଗଲା । ବିଶ୍ୱବ୍ୟାଙ୍କ ଓ ମୁଦ୍ରା ପାଣ୍ଠିର ବାପରେ ଆମଦାନୀରେ ଉଦାରମତି ଗ୍ରହଣ କରାଗଲା । ଗଡ଼ ଦଶବର୍ଷରେ ଏ ଦେଶରେ କେବଳ ପେଟ୍‌ବଲ୍ ଓ ରେଷୁ ଥିବା କାରଖାନା ବହୁତ ରହି ଉଠୁଛି । ମାରୁଟି ରାତି, ଟେଲିଭିଜନ ସେଟ୍, କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଆଦି ଅନେକ ପ୍ରକାରର କଳକବଳା ବିଦେଶରୁ ଅଧା ଯୋଡ଼ା ହୋଇ ଆମଦାନୀ ହେଉଛି । ଏଠି କେବଳ ପେଟ୍‌ବଲ୍ ଓ ରେଷୁରେ ଯୋଡ଼ା ହୋଇ ବିକ୍ରି ହେଉଛି । ଏହା ପକ୍ଷରେ ଆମର ବିଦେଶୀ ରଖାରୀ ଯାହା ୧୯୮୦ରେ ୧୬ ହଜାର ବା ୧୬ ହଜାର କୋଟି ଟଙ୍କା ଥିଲା ତାହା ଦଶ ବର୍ଷରେ ଦୁଇଲକ୍ଷ କୋଟି ଟଙ୍କାରେ ପହଞ୍ଚିଲା । ବିଦେଶୀ କମ୍ପାନୀମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଦେଶରେ ୧୬୦୦ ପହଞ୍ଚିଲା ।

ମାତ୍ର ଏତିକିରେ ସେମାନେ ସବୁଷ ନୁହନ୍ତି । ଭାରତର ୮୫ କୋଟି ଲୋକଙ୍କର ବଜାର ଉପରେ ଆମେରିକା, ଜାପାନ, ଜର୍ମାନୀ ଆଦି ସମସ୍ତଙ୍କର ଆଖି । ୮୫ କୋଟି ଲୋକ ଯଦି ତାଙ୍କ ଦେଶର ଦାତବ୍ୟା ବ୍ରତ, ପେଷ ବ୍ୟବହାର କରିବେ, ସାବୁନ ଭିତ୍ତିରେ ଡେଇଁ କେତେ ବେ ପାର ଖୋଲିଯିବ । ତେଣୁ ସେମାନେ ବିଶ୍ୱ ବଜାରରେ ତାଙ୍କ ଜିନିଷ ସବୁ ବିକିବା ପାଇଁ ରହିବ ଓ ଦୁର୍ବଳ ଦେଶ ମାନଙ୍କ ଉପରେ ବାପ ପକାଇଛନ୍ତି । ଏହି ବାପ ଯୋଗୁ ଏବେ ଲାଭଟି, ଆମେରିକାଠାରୁ ଚିରିଣ ଲକ୍ଷ ବନ୍ ଗହମ ଆମଦାନୀ କରିଛି ।

ବିଶ୍ୱବ୍ୟାପକ ଓ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ମୁଦ୍ରାପାଣି ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଧନୀ ଦେଶ ମାନଙ୍କର ହାତବାରିସା । ସେଇମାନଙ୍କ କୋ ସେମାନେ ରଣ ଦିଅନ୍ତି ଓ ଖାତକ ଦେଶମାନଙ୍କୁ କିପରି ଖାପତରେ ପକାଇବେ ତା'ର ଓର ଉଠି ଆଆନ୍ତି । ଏମାନେ ସାହୁକାରମାନଙ୍କଠାର କୌଣସି ରୁଣରେ କମ୍ ନୁହନ୍ତି ।

ପରାଧୀନତାର ନୂଆ ରୂପ

ଶ୍ରୀ ଜଗଦୀଶ ପ୍ରଧାନ

ଆଫ୍ରିକାର ଅର୍ଥନୀତିକୁ ସହଜରେ ଜଣେ ବୁଝାଇଥିଲେ ଏହିପରି: “ଆଫ୍ରିକାକୁ ଆସିବାବେଳେ ଯୁରୋପୀୟଙ୍କ ହାତରେ ଥିବା ବାଇବେଲ ଓ ସ୍ଥାନୀୟ ଲୋକଙ୍କ ପାଖରେ ଥିବା କମ୍ପି । କିଛି ବର୍ଷ ଗତିଗଲା ପରେ ଦେଖାଗଲା ଯେ ସ୍ଥାନୀୟ ଲୋକଙ୍କ ପାଖରେ ଅଛି ବାଇବେଲ ଆଉ ଗୋରାମାନଙ୍କ ହାତରେ ରହିଛି କମ୍ପି ।”

ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଶରେ ଆସିଥିବା ଇଷ୍ଟଇଣ୍ଡିଆ କମ୍ପାନୀ କେମିତି ଆମ ଦେଶକୁ ଶାସନ କଲେ ତାହା କାହାରିକୁ ଅଜଣା ନାହିଁ । ପାଖାପାଖି ୧୦୦ ବର୍ଷର ସଂଗ୍ରାମ ପରେ ଏ ଦେଶରୁ ଗୋରା ସରକାରକୁ ହଟାଇ ଦିଆଯାଇପାରିଲା । କିନ୍ତୁ ସ୍ୱାଧୀନତା ପରେ ଆମ ସରକାରଙ୍କର ଭୁଲ ଅର୍ଥନୀତି ଯୋଗୁଁ ଆଜି ପୁଣି ଥରେ ଆମେ ଇଷ୍ଟ ଇଣ୍ଡିଆ କମ୍ପାନୀଠାରୁ ଅନେକ ବହୁଆ ବହୁରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ କଂପାନୀ ମାନଙ୍କ ଜାଲରେ ଛିଦି ହୋଇଯାଇଛୁ ।

ଏମାନେ ଉତ୍ତର ନାଁରେ ଲୋକଙ୍କୁ ଭୁଆଁ ବୁଲାଇଛନ୍ତି । ଯୁଗାୟୁଗ ଧରି ତକିଆସିଥିବା ଅନେକ କୁଟୀର ଶିଳ୍ପ, ଦେଶୀ କାରବାର ଓ ଆମ ହସ୍ତ କଳାକୁ ଏମାନେ ଧ୍ୱଂସକରି ଦେଉଛନ୍ତି । ଏସବୁ ବଦଳରେ ଅଳ୍ପ କେତୋଟି ବହୁରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ କମ୍ପାନୀ ଆମ ଦେଶର ଅର୍ଥନୀତିକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ଦିଗରେ ଆଗେଇ ବାଲିଛନ୍ତି । ଏସବୁ କମ୍ପାନୀ ଗୁଡ଼ିକ ବିକାଶଶୀଳ ଦେଶଗୁଡ଼ିକୁ ବିକାଶ ନାଁରେ ଆସନ୍ତି । କିଛି ମିଛ କଥା, ଫାନ୍ସିଫିସାଦ ଦ୍ୱାରା ଲୋକଙ୍କୁ ଭୁଲାଇ ଏମାନେ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ନିଜର ଚେର ମଜବୁତ କରିନିଅନ୍ତି । ଏ କମ୍ପାନୀମାନେ ପ୍ରବାର କରନ୍ତି ଯେ ସେମାନେ ଉନ୍ନତଦେଶମାନଙ୍କରୁ ପୁଞ୍ଜି ଆଣି ଆମ ଦେଶରେ ଖବାଇବେ, ଆମ ଦେଶକୁ ଆଧୁନିକ କାରିଗରୀ କୌଶଳ ଯୋଗାଇବେ, ଗୁଡ଼ାଏ ଲୋକଙ୍କୁ ଟାକିରି ଦେବେ, ରସ୍ତାମାନ ବଢ଼ାଇବେ, ଦେଶର ବିଦେଶୀ ମୁଦ୍ରା ବଦାଇବେ, ଦେଶ ଉନ୍ନତ ହେବ- ଏମିତି କେତେ କ'ଣ । କିନ୍ତୁ ଗତବର୍ଷଗୁଡ଼ିକରେ ଯାହା ସବୁ ପଡ଼ିଛି ସେସବୁ ଏ ପ୍ରବାରର ପୁରାପୁର ଫଳବା ।

ଭାରତରେ ବହୁରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ କମ୍ପାନୀମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ଓ କାରବାର ଯେତିକି ବଢ଼ିଛି, ତେବେ ତା ମଧ୍ୟ ସେତିକି ବଢ଼ିଛି। ବିଦେଶରୁ ପୁଞ୍ଜି ଆଣିବା ବଦଳରେ ଯେମାନେ ମୋଟ ଲଗାଣର ଶତକଡ଼ା ୯୫ ଭାଗ ଆମ ଦେଶର ସମ୍ପଦହିଁ ଲଗାଇଥାନ୍ତି। ଯେଉଁସବୁ କାରିଗରୀ କୌଶଳକୁ ଉଚିତ ଦେଖିମାନେ ପୁରୁଣା ଖତରା କହି ଅଜିଆ ଗଡ଼ାକୁ ଫେପାତି ଦିଅନ୍ତି ସେସବୁ କୌଶଳକୁ ନୂଆ କାରିଗରୀ କୌଶଳ କହି ଆମ ଦେଶକୁ ଆଣିଥା'ନ୍ତି। ଅଧିକାଂଶ ବହୁରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ କମ୍ପାନୀ ଆମ ଦେଶରେ ଫେର୍ ଲାଭବାର କରୁଛନ୍ତି ସେଥିପାଇଁ ଆଧୁନିକ କାରିଗରୀ କୌଶଳର ଦରକାର ନାହିଁ। ଏସବୁ କମ୍ପାନୀ ଉତ୍ପାଦନରେ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି ନାହିଁ ବା ବିଦେଶୀ ମୁଦ୍ରା ମଧ୍ୟ ବଦାନ୍ତି ନାହିଁ। କର ଏମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଆଜି ଆମ ଦେଶ ଗଣ ଭାରରେ ଚକକୁ ଚକକୁ ଯାଉଛି। ମୋଟାମୋଟି କହିବାକୁ ଗଲେ ଏସବୁ କମ୍ପାନୀମାନଙ୍କର ପ୍ରଚାର, ପ୍ରତିଶ୍ରୁତି ସବୁ ଠକାମୀ। ଦେଶ ଆଜି ବିଦେଶୀ ଋଣ ଭାରରେ ଛଦି ହୋଇ ପଡ଼ିଛି। ଏସବୁ ଋଣର କେବଳ ସୁଧ ଦେବା ପାଇଁ ଆଜି ଆମକୁ ନୂଆ ନୂଆ ଋଣ କରିବାକୁ ହେଉଛି। ଆଜି ଆମ ଦେଶର ଅର୍ଥ ଅଚଳା ସାମ୍ରାଜ୍ୟବାଦୀ ଅର୍ଥବ୍ୟବସ୍ଥାର ଲାଗାମରେ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହେବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହେଉଛି।

ଆମର ଗଣତନ୍ତ୍ର ଓ ଆମର ସ୍ୱାଧୀନତା ବି ଆଜି ବିପତ୍ତରେ। ବହୁତ କଷ୍ଟରେ ପାଇଥିବା ରାଜନୈତିକ ସ୍ୱାଧୀନତାକୁ ବଜାୟ ରଖି ଅର୍ଥକ ସ୍ୱାଧୀନତା ହାସଲ କରିବାକୁ ହେବ। ଏଥିପାଇଁ ଆମର ସାଂସ୍କୃତିକ ଐତିହ୍ୟକୁ ପୁଣି ଥରେ ଫେରାଇ ଆଣିବାକୁ ହେବ। ସମାଜରେ ଥିବା ଅସମାନତାକୁ ଦୂରେଇ ଦେଇ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଦୂର ବେଳା ଦୁଇମୁଠା ଖାଇବାକୁ ଦେବାକୁ ହେବ। ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରଥମ କାମ ହେଉଛି ସବୁଜନ ବହୁରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ କମ୍ପାନୀ ମାନଙ୍କୁ ଦେଶ ବାହାରକୁ ଚାଲିଦେବା।

ସମସ୍ତ ବହୁରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ କମ୍ପାନୀମାନଙ୍କୁ ଦେଶ ଭିତରୁ ନ ଚାଲିଦେବା ପାଏ ଆମେ ନିଜକୁ ଏକ ସ୍ୱାଧୀନ ଦେଶ ବୋଲି କହିବା ଅର୍ଥ ନିଜକୁ ନିଜେ ଠକିବା। ବହୁରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ କମ୍ପାନୀ ମାନଙ୍କ ପାଖରୁ ମୁକୁଟି ଅସଲ ସ୍ୱାଧୀନତାର ସ୍ୱାଦ ପାଇବା ପାଇଁ ସୁଦେଶୀ ବ୍ୟବହାର, ବିଦେଶୀ ବହିଷ୍କାର କୁ ହିଁ ଅମୋଦ ଅସ୍ତ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ। ଏହାହିଁ ସବୁଠାରୁ ଗଲ ପନ୍ଥା। ●

ବିଦେଶୀ କମ୍ପାନୀଙ୍କ ତେଜ:

ବିଦେଶୀ କମ୍ପାନୀମାନେ ଆମର ନିତିନିଆ ଜୀବନରେ ଏଭଳି ଭାବରେ ଛାଇ ଯାଇଛନ୍ତି ଯେ ମନେହୁଏ ସତେ ଯେପରି ତାଙ୍କ ଜାଲରୁ ଆମେ ମୁକୁଟି ପାରିବା ନାହିଁ। ଆମେ ଭାବି ପାରୁନେ ଯେ ସକାଳୁ ହଞ୍ଜାଯାଏ ପ୍ରତିଟି ମହର୍ଷରେ ଯେମାନେ ଆମକୁ ଘେରି ରହିଛନ୍ତି। ତଳ ତାଲିକାଟି ଦେଖିଲେ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ ଏପରି କୌଣସି କ୍ଷେତ୍ର ନାହିଁ ଯେଉଁଠି ବିଦେଶୀ କମ୍ପାନୀ ପହଞ୍ଚି ନାହାନ୍ତି।

୧. ଦାରୁଗଣା ଜିନିଷ- ଚୂଥପେଷ, ବ୍ରଶ, ପାଇଡ଼ର,

୨. ପ୍ରସାଧନ ସାମଗ୍ରୀ- ରାଧୋଲବା ସାବୁନ, ଟୁବ୍, ଖୁଅର ସାବୁନ, ସାମୁ, ଅଚର, ତେଲ ଇତ୍ୟାଦି
୩. କୁଖାଧୁଆ ସାବୁନ, ବାସନ ପତା କରା ଜିନିଷ,
୪- ବିଆସିରି, ୫- ଶିଶୁଖାଦ୍ୟ, ୬- ବା, କପି,
୭- ଖାଇବା ତେଲ, ୮- ବିସ୍କୁଟ, ଚକୋଲେଟ,
୯- ଔଷଧ, ୧୦- ଜୋଡ଼ା, ରେଡିଫେରୁ ପୋଷାକ,
୧୧- ବିଜୁକାର ସରଜାମ, ୧୨- ସିଲାଇ ମେସିନ,
୧୩- ସିଗାରେଟ ୧୪- ଅପିପ ଜିନିଷ, ୧୫-
ସାର, କାଟନାଶିକ ଔଷଧ, ୧୬-ବିହନ। ● ୭

ନିମଗଛ ଓ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା

ନିମ ଉଚ୍ଛର ମୂଳ ଘର ଭାରତ। ଶହ ଶହ ବର୍ଷ ତଳୁ ନିମ ଭାରତରେ ଔଷଧ ଭାବରେ କାମରେ ଲାଗୁଛି। କାନ୍ଥ କୁଣ୍ଡିଆଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି କୁଣ୍ଡ ଗୋର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା କାମ ଦିଏ। କୁରାପଟା ବା ଖାଇବା ଜିନିଷରୁ ପୋକକୁ ଦୂରେଇ ରଖିବାରେ ନିମର ବ୍ୟବହାର ଅତି ଜଣାଶୁଣା (ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ- ଡିସେମ୍ବର ଜାନୁଆରୀ, ୧୯୯୩)। ଏବେ କିନ୍ତୁ ଆମ ଦେଶରେ ନିମର ଆଦର ନାହିଁ କହିଲେ ଚଳେ।

ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ଉବର୍ଟ ଲାଭେର୍ନ ନାମର ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି ଏଣେ ନିମ ଉଚ୍ଛରୁ ବେଶ୍ ଲାଭ ଉଠାଇଲେଣି। ନିମର ପୋକମାଛ ଗୁଣକୁ ସେ ନିଜର ସମ୍ପତ୍ତି ଭାବରେ ପେଟେଷ୍ କରିସାରିଲେଣି। ଆମେରିକାର ଗୋଟିଏ କମ୍ପାନୀକୁ ସେ ଏହା ପ୍ରାୟ ଦେଢ଼ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କାରେ ବିକିଛନ୍ତି। ସେହି କମ୍ପାନୀ ମାର୍ଗୋସ୍‌- ଓ ନାମରେ ଗୋଟିଏ କାର୍ବନାଶକ ଔଷଧ ବଜାରକୁ ଛାଡ଼ିଛି। ନିମ ତେଲରୁ ଏହା ତିଆରି। ସେହି କମ୍ପାନୀଙ୍କ କହିବା କଥା ଯେ ପ୍ରକୃତିର ଏହି ପୋକମାଛ ଔଷଧର ବ୍ୟବସାୟିକ ଉତ୍ପାଦନ କରିବାରେ ସେ ପ୍ରସମ।

ଆମ ଦେଶର ପୁରୁଣା କାରିଆ ଚାଷୀ ଠିକ୍ ଜାଣିଛନ୍ତି ଯେ ଏକଥାଟି ମିଛ। ତେଣୁ ସେଥିବାକୁ ଗଲେ ଏହା ଆମ ବୌଦ୍ଧିକ ଜ୍ଞାନର ଚୋରୀ। ଯଦି ତୁଳେଇ ଚିଠାକୁ ଭାରତ ମାନିନିଏ ତେବେ ଏହି ଚୋରୀ ଆଇନ ସମ୍ମତ ହୋଇଯିବ।

• • •

ଚୂଷ ଓ ବିଦେଶୀ କମ୍ପାନୀ

ଆମେରିକାର ପେପୁସାକୋଲା କମ୍ପାନୀ ଏ ଦେଶରେ ଚା'ର କାରବାର ଆରମ୍ଭ କରିବା ପାଇଁ ଚୁକ୍ତି କଲା। କିଛିଟା ବିରୋଧ ପରେ ସରକାର ଚାକୁ ଅନୁମୋଦନ କଲେ।

ଏ କମ୍ପାନୀ କହିଲା ପଞ୍ଜାବର ଚାଷୀମାନେ ଟମାଟୋ ଚାଷ କଲେ ସେ ତାହା କିଣି ନେବ ଓ ସସ, କେନ୍ଦ୍ର ଆଦି ତିଆରି କରିବ। କିନ୍ତୁ ମଞ୍ଜି ଚା'ଠାରୁ ହିଁ କିଣିବାକୁ ହେବ। ମଞ୍ଜି ବାମ କିରୋଗ୍ରାମ ପ୍ରତି ଅଠର ହଜାର ଟଙ୍କା। ପଞ୍ଜାବ ସରକାର ଚାଷୀଙ୍କୁ ବାଧ୍ୟ କଲେ। ଚାଷୀମାନେ ଧାଇଁ ଉଧାର କରି ବିହନ କିଣିଲେ। ପସର ହେଲାବେଳକୁ କମ୍ପାନୀ କହିଲା ଟମାଟୋ କିଣିବ ନାହିଁ। କାରଣ ସେଥିରେ ଉସ କମ୍। ସେହିପରି ଆକୁ ଚାଷ କରିବାକୁ କହି ଆକୁଟକ ନ କିଣି ଠକିଲା।

ବର୍ତ୍ତମାନ ଘରୁ ଦେଶୀ କପା ବିହନ ନଷ୍ଟ କରିଦେବାର ଏକ ଯୋଜନା ହେଉଛି। ସେମାନଙ୍କର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଉଛି ଦେଶୀ ବିହନ ରହିବ ନାହିଁ। କମ୍ପାନୀ ମାନକର ବିହନ କେବଳ ଚଳିବ। ଆମେରିକାର ଅଳ୍ପ କେତୋଟି କମ୍ପାନୀ ସାରା ପୃଥିବୀର ବିହନ ବଜାରକୁ ହାତ ମୁଠାରେ ରଖିବାକୁ ଚାହାନ୍ତି। ସମସ୍ତେ ଚାଲିଯିବୁ ବିହନ କିଣିବା ପାଇଁ ବାଧ୍ୟ ହେବେ। ଅଧିକ ଅମଳ ହେବା ନାଁରେ ସେମାନେ ବିହନ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛନ୍ତି ଯାହାକୁ ଚାଷୀ ରଖି ପାରିବ ନାହିଁ। ପ୍ରତିକର୍ଷଣ କିଣିବାକୁ ହେବ।

ଏ ଦେଶରେ ବାସକୁ ଏବେ ଏକ ଶିକ୍ଷା ଭାବରେ ଘୋଷଣା କରିବାର ବିଚାର ବାରିଛି। ତାହେଲେ ଜଣେ ଲୋକ ବା ରୋଟିଏ କମ୍ପାନୀ ହଜାର ହଜାର ଏକର ଜମିର ମାଲିକ ହେବ। ହଜାର ବାସୀ ଓ ମୁଣିଆ ଯେଉଁଠି କାମ କରୁଛନ୍ତି ସେହି ପାଞ୍ଚକଣ ଲୋକ ଲରାଇ ଯତ୍ନ ସାହାଯ୍ୟରେ ବାସ କରିବ। ବାକି ଟକ ଲୋକେ ବେକାର ହେବେ। ଆମ ଦେଶର ଚାଷୀର ବାସ ପାଇଁ ଜମି ନ ଥିବ କି କରିବାକୁ କାମ ନ ଥିବ।

• • •

ସୌର ଜଗତରୁ ମାହାବିକା ଜଗତ

ଆଦିମ ମଣିଷ ପାଇଁ ଆବାଶର ଜିନିଷ ସବୁକୁ ବୁଝିବା ବ୍ୟବସାୟ ଥିଲା। ଆଗ ସେ ଚାରାମାନଙ୍କୁ ବଢ଼ିଲା, ପୂଜାକଲା। ପରେ କିଛି ଚିଞ୍ଚି ବୁଝିଲା। ଅଧିକ ଜାଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲା। ତା'ର ମନରେ ବିଶ୍ୱର ଗୋଟିଏ ଚିତ୍ର ସେ ଗଢ଼ିଲା। ଏହି ବିଶ୍ୱର ମଝିରେ ରହିଲା ପୃଥିବୀ, ତା'ର ଚାରିପାଖରେ ବୁଲିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ଅନ୍ୟ “ଗ୍ରହ” ମାନେ। ଶେଷରେ ରହିଲା ଗୋଟିଏ ଚାରାଖଣ୍ଡ ବକୟ। ବିଜ୍ଞାନ ଆଗେଇଲା - ମଣିଷ କେତେ ନୂଆ ବସ୍ତୁ ଜାଣିଲା। ବିଶ୍ୱ ଉପରେ ତା'ର ଧାରଣା ବି ବଦଳିଲା। ସେ ଜାଣିଲା ଯେ ଆମ ପର ଏଇ ପୃଥିବୀ ଓ ତା'ର ଅନ୍ୟ ସାଥୀମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଛନ୍ତି। ଚାରାମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା ପାଇଁ ସେ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ।

କୋପରନିକସ୍ କର ସୂର୍ଯ୍ୟକେନ୍ଦ୍ରିକ ମଡ଼େଲ ଗାଲିଲିଓ, କେପ୍ଲର ଓ ନିଉଟନ୍ ଆଦି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମିଶ୍ରି ପାଦନ କଲେ। ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର, ଗ୍ରହ ସବୁ ମିଶ୍ରି ସୌର ଜଗତ ଭାବେ ଜଣାଗଲେ। ସେମାନଙ୍କର ଗତି ବିଷୟରେ ପ୍ରାୟ ସବୁ କିଛି ଜଣା ପଡ଼ିଲା। କିନ୍ତୁ ଚାରାମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ କେହି ବିଶେଷ ଆଗେଇ ପାରିନଥା'ନ୍ତି।

ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ସମୟରେ ବିଜ୍ଞାନଜଗତରେ ବଡ଼ ବିପ୍ଳବ ଆସିଥିବା କଥା ଆମେ ଶୁଣିଛେ। କେବଳ ନୂଆ ଜ୍ଞାନର ବିପ୍ଳବ ନୁହେଁ, ନୂଆ ଧାରଣାର ଚିତାର ବିପ୍ଳବ। ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଧର୍ମମତର ଡରରୁ ମୁକ୍ତି ପାଇଯାଇଥା'ନ୍ତି। ତେଣୁ କିଛି ଅସାଧାରଣ ମତର ଚର୍ଚ୍ଚା କରିବାରେ ଡର ନଥାଏ। ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ପରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସବୁ ମତର ପରୀକ୍ଷା ମୂଳକ ପ୍ରମାଣ ଖୋଜିବାରେ ଲାଗିଲେ।

ଏପରି ଖୋଜାମାନର ପରିବେଶରେ ନିଉଟନ୍ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ମତ ଦେଲେ। ସେ କହିଲେ ଯେ ଚାରାମାନେ ସତରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଭଳି। କେବଳ ସେମାନେ ବହୁତ ଦୂରରେ ଅଛନ୍ତି। ତେଣୁ ସେମାନେ ଏତେ ଛୋଟ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି। ସେତେବେଳେ ଯାଏଁ କେହି ପୃଥିବୀରୁ ଚାରାଙ୍କ ଦୂରତା ମାପି ପାରିନଥା'ନ୍ତି। ମାପିବାର ବାଟ ବି କିଛି ଜଣାମଥାଏ। ତେଣୁ ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ରଥା ଠିକ୍ କି ଭୁଲ ଜାଣିବେ କେମିତି ?

ଚାରାମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ କଥା ସହଜରେ ଧରା ପଡ଼ିଗଲା। ସେବେଯାଏଁ ସମସ୍ତେ ଭାବୁଥିଲେ ଯେ ଚାରାମାନେ ଶିର, ତାଙ୍କ ଚାରା ଦେହେ ଚନ୍ଦ୍ରଦେ ନାହିଁ। ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କର ଡରେ ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏକମୁଖ ହୁଏ। (ବିଶ୍ୱାସ ହୁଏ। ଧୂଳିକେନ୍ଦ୍ର ଆବିଷ୍କାର) ଏ ରଥାକୁ ପରୀକ୍ଷା କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ। ତାଙ୍କ ଆରୁ ପ୍ରାୟ ୫୦୦୦ ବର୍ଷ ତଳୁ ମଣିଷ ଚାରାମାନଙ୍କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରୁଥିଲା। ଗୁଳ୍ମା, ପିରାମିଡ୍, ମସିର ଆଦିରେ ସେ ବିଷୟରେ କିଛି ଚିତ୍ର ଛାଡ଼ି ଯାଇଥିଲା। ଆକାଶର କିଛି ପୁରୁଣା ନକ୍ସା ବି ତାଙ୍କୁ ମିଳିଲା। ସବୁ ସମୟର ଖରୋଦ ବିଜ୍ଞାନୀ ଚାରାମାନଙ୍କର ଛାନ ଦେଖାଇ ଏପରି ମାନଚିତ୍ର ଆଙ୍କି ଯାଇଥିଲେ।

ବେତେ ଶହ ବର୍ଷର ଆକାଶ-ଚିତ୍ର ସବୁକୁ ହୁଏଲି ମିନାରବାରେ ଲାଗିଲେ। ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଚାରାର ଛାନ୍ଦା କିଛି ବଦଳୁଛି। ଏପରି ବଦଳିବା ଏତେ କମ୍ ଯେ ଜଣେ ମଣିଷର ଜୀବନକାଳ ଭିତରେ ତାହା ଧରି ହେବ ନାହିଁ। କିନ୍ତୁ କେତେ ଶହ ବର୍ଷରେ ଏହା ଜଣାପଡ଼ିଯାଏ। ବିଶ୍ୱ ଉପରେ ମଣିଷର ଏହି ବଡ଼ ଧାରଣାଟି ବଦଳିଲା। ସକ୍ରିୟ ମାନିଲେ ଯେ ଚାରାମାନେ ଶିର ନୁହଁନ୍ତି। ଧାରେ ହେଲେ ବି ସେମାନେ ପାଖ ପଡୋଶୀଙ୍କ ତୁଳନାରେ

କାରା ବଦଳାନ୍ତି। ସେମାନେ ଅକରା ଅକରା ଦିଗରେ ଚାଲିଛନ୍ତି।

ତାରାଙ୍କ ପଛରେ ଆହୁରି କେତେ ଲୋକ ଚାଲିଥା'ନ୍ତି। ଓଲିଉଡ଼ ହର୍ଶେଲ ନାଁରେ ଜଣେ ଇଂରେଜ କ୍ୟୋପିଟିଞ୍ଜାନ ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଦେଖୁଥାଆନ୍ତି। ଆଜିକୁ ପ୍ରାୟ ୨୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ସେ କାନ୍ଧ୍ୟ କଲେ ଯେ ତାରାସବୁ ଆମ ଚାରିପଟେ ଖେଳାଇ ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି। ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦିଶୁଥିବା ତାରା ଓ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦିଶୁଥିବା ଛୋଟ ବା ଦୂର ତାରାସବୁ ମିଶି ଗୋଟିଏ ଆକାଶ ରଚି ଜଣାଯାଉଛି। ଏ ଆକାଶର ମଝିରେ ରହିଛି ଆମର ସୂର୍ଯ୍ୟ। ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖାପାଖି ଦେଶୀ ତାରା ଥିବା ଭଳି ଜଣାଯାଉଛି। ଆଉ ଦୂରକୁ ଜମ୍ ଥିବା ଭଳି କାହୁଁଛି।

ଏଥିରୁ ବିଶ୍ୱ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଧାରଣା ଆସିଲା। ଏଥିରେ ବି ସୂର୍ଯ୍ୟ ବିଶ୍ୱର କେନ୍ଦ୍ରରେ ରହିଲା। କିନ୍ତୁ ତାରାମାନେ କାତର ଗୋଲକ ଦେହରେ ଖଜା ନ ହୋଇ ଖେଳାଇ ହୋଇ ରହିଲେ। ତଥାପି ବିଶ୍ୱର ଗଠନ ଠିକ ଭାବରେ ଜଣାପଡ଼ୁ ନଥାଏ। ତାରାମାନଙ୍କ ପ୍ରକୃତ ଦୂରତା ମାପି ହୋଇ ନଥାଏ।

ପ୍ରଥମ ତାରାର ଦୂରତା ମପା ହେଲା ୧୮୩୮ ମସିହାରେ। ମଜାର କଥା ଯେ ଏହି ମାପ କଳାବାଳା ଜଣେ ସୌରଜ୍ଞ ତାରା ଦେଖାନ୍ତା ଥିଲେ। କ୍ୟୋପିଟିଞ୍ଜାନ ତାଙ୍କର ପେଣ୍ଡା ନଥିଲା। ଫସ୍ ତାରାମଣ୍ଡଳ (cygnus) ର ଗୋଟିଏ ତାରାର ଦୂରତାକୁ ସେ ମାପିପାରିଲେ ଏହା ହେବା ପ୍ରାୟ ୧ କୋଟି କୋଟି କିଲୋମିଟର ବା ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୃଥିବୀ ଦୂରତାର ପ୍ରାୟ ୬ କାନ୍ଧ ବୁଣ। ଏହା ପୂର୍ବ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖାପାଖି ଗୋଟିଏ ତାରାର ଦୂରତା। ମହାକାଶର ଏତେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଦୂରତା ମାପିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଏକକ କାମରେ ଆସେ। ତା'ର ନାଁ ଆଲୋକ ବର୍ଷ (ତଳେ ଅଛି ଦେଖ)। ସେ ମାପରେ ଏ ତାରାର ଦୂରତା ୧୧ ଆଲୋକ ବର୍ଷ। ସେ ଦୂରତା ମପାକାଳ ନାଁ ଥିଲା - ପ୍ରେସ୍‌ବିକ୍ ଓଲିଉଡ଼ ବେସେଲ୍‌ଟାଙ୍କ ଘର ଜର୍ମାନୀ

ଦେଶରେ।

ବିଶ୍ୱ ବିଷୟରେ ଆହୁରି ଅଧିକ ଜଣା ପଡିଲା ୧୯୧୭ ମସିହାରେ। ହାର୍ଲେ ଷ୍ଟେପ୍ଲେ ନାଁରେ ଜଣେ ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନୀ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖାପାଖି ଥିବା ତାରା ଗୁଡିକ ବିଷୟରେ କିଛି ନୂଆ ଧାରଣା ଦେଲେ। ସେ କହିଲେ ଯେ ଆମକୁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ତାରା ସବୁ ଗୋଟିଏ ତରଙ୍ଗ। ଏପରି ଦଳମାନଙ୍କୁ ସେ ନାଁ ଦେଲେ ନାହାରିକା (Galaxy) ଆମ ନାହାରିକାର ନାଁ ହେଲା ଛାୟପଥ ନାହାରିକା। ସେ ଆହୁରି ବି ଜଣାଇଲେ ଯେ ଆମର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଛାୟାପଥର କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁ ନୁହେଁ।

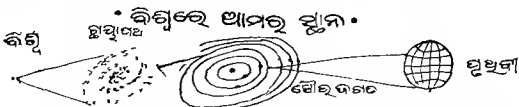
ପ୍ରାୟ ୪୦୦ ବର୍ଷ ତଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଣିଷ ପୃଥିବୀକୁ ବିଶ୍ୱର କେନ୍ଦ୍ର ବୋଲି ମାନୁଥିଲା। କୋପରନିକସ୍ ଆଦିଙ୍କ କାମ ବଳରେ ସେ ଧାରଣା ବଦଳିଗଲା। ଏବେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବିଶ୍ୱର କେନ୍ଦ୍ର କ'ଣ ନାହାରିକାର କେନ୍ଦ୍ର ବି ନୁହେଁ ବୋଲି ଜଣାପଡିଲା। ପୃଥିବୀ ସୌର ଜଗତର ଛୋଟିଆ ଅଂଶ ବୋଲି ଆଗରୁ ଜଣାପଡିଥିଲା। ଏବେ ସୌରଜଗତଟି ଛାୟାପଥ ନାହାରିକାଗ ଛୋଟିଆ ଅଂଶଟିଏ ବୋଲି ଜଣାଗଲା। ତେବେ ଆମ ଘର ଛାୟାପଥ ନାହାରିକା କ'ଣ ସେହି ବିଶ୍ୱ ?

ନିଜକୁ ବେଶ୍ ବଡ଼ ଭାବୁଥିବା ମଣିଷ ଏ କଥା ଶୁଣିଲେ ଦବିଯିବ ସତ। କିନ୍ତୁ ଏ ବିଶ୍ୱରେ ଅନେକ ସଂଖ୍ୟାଗୋ ନାହାରିକା ରହିଛନ୍ତି। କିଏ ଛାୟାପଥ ଠାରୁ ଛୋଟ ତ କିଏ ବେଶ୍ ବଡ଼। ହିସାବ କରାଯାଉଛି ଯେ ବିଶ୍ୱରେ ୧୦୦୦ କୋଟିରୁ ଅଧିକ ନାହାରିକା ରହିଛି। ଖାଲି ସେତିକି ନୁହେଁ। ଏହି ନାହାରିକା ଗୁଡିକ ଖୁବ୍ ଜୋର୍‌ରେ ଦୃଶ୍ୟର ଚାଲିଛନ୍ତି ଫରସ୍‌ବୁଲ୍ ମାତ୍ର ।

ତେବେ ବିଶ୍ୱର ପ୍ରକୃତ ରୂପ କ'ଣ ? ସେ କଥା ପ୍ରଭା କରିବାକୁ ଆମକୁ ଆଉ କେତୋଟି ଅଧ୍ୟାୟ ଲାଗିବ।

• • • • •

(ବିଶ୍ୱର କିଛି ମାପ ରୂପ- ଆଉ ଥରକୁ)



ତାରକା ମଣ୍ଡଳ

ରାତିର ସପା ଆକାଶକୁ ଚାହିଁଲେ ଆମେ କେତେ ହଜାର ତାରା ଦେଖିବା? ସେସବୁକୁ ମନେରଖି ଚିହ୍ନିବା କେମିତି? କାହା ପାଖରେ କିଏ ତା' ଆଉ କାହାକୁ ଜଣାଇବା କିପରି? ଏଥିପାଇଁ ମଣିଷ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଦଳ ଦଳ କରି ସଜାର ଉଷ୍ମତାକୁ ଦେଖା କରିଛି। କେଉଁ ଆଦିମ କାଳରୁ ତାରା ଦେଖାଇ ଆରମ୍ଭ ବେଳରୁ ଏ କାମ ଚାଲିଛି। ପାଖାପାଖି ଥିବା ତାରା କିଛି ମଣିଷ ଆଖିକୁ ନାନା ରୂପରେ ଦେଖାଯାଇଛି। ସେ ସବୁକୁ କେତେ ଜାବଜୁ, ମନଗଢ଼ା ଦିଅଁ ଦେବତା ବା ଅନ୍ୟ ଆକାରରେ ମଣିଷ ଚିହ୍ନିଛି।

ଉତ୍ତର ଦିଗରେ ଥିବା ୬ଟି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରାକୁ କିଏ କହୁଛି ସପ୍ତର୍ଷିମଣ୍ଡଳ। ଆଉ କିଏ ତାକୁ କହିଛି ଭଲ, କରତୁଳା ବା ଇକ୍ଜକ। କିଛିଟା ଆଖି ଦେଖା, ଆଉ କିଛି ମନଗଢ଼ା ଆକାର। ଦକ୍ଷିଣ ଆକାଶରେ ଏବେ ବି ଆମେ କଳତା ବିଛା ଆକାରରେ ସଜାଇ ହୋଇ ରହିଥିବା ତାରାମାନଙ୍କୁ ଦେଖିପାରିବା। କିନ୍ତୁ ଆଲ୍‌ଫା ସେଣ୍ଟୋର ପର ସେଣ୍ଟରସ୍ (ନରତୁରଙ୍ଗ ବା ମହିଷାସୁର) ତାରାମଣ୍ଡଳର ଅଧା ପୋତା - ଅଧା ମଣିଷ ଦେଖିବାକୁ ହେଲେ ଦେଖି କିଛି କଳ୍ପନାଶକ୍ତି ଦରକାର (କୁଳାର ୧୯୯୩ର ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ଦେଖନ୍ତୁ)

ପ୍ରାୟ ୬୦୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ବେଳକୁ ଆକାଶ ୪୮ଟି ତାରାମଣ୍ଡଳ ଚିହ୍ନିତ କରାହୋଇ ନାଁ ଦିଆ ହୋଇଥିଲା। ଏଗୁଡ଼ିକ ମୁଖ୍ୟତଃ ଆରବୀ ଓ ଭାରତ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଆସିଥିଲା। ତେଣୁ ଆମର ପୋଥି ପୁରାଣରେ ଏହି ନାଁ ଓ ରୂପ ଗୁଡ଼ିକ ରହିଛି। ପ୍ରାଚ୍ୟ ସଭ୍ୟତା ସବୁ ଦର୍ଶିଗଲା ବେଳକୁ ଆରବ ସଭ୍ୟତା ବେଶ୍ ଜାବଜୁ ଥିଲା। ଚୀନ, କାପାନ ଓ ଭାରତର ଗ୍ରନ୍ଥ ସବୁ ମିଶ୍ରର ଆଲେକ୍‌ଜାଣ୍ଡ୍ରୀଆଠାରେ ଏକାଠି ହୋଇ ଆରବ ଭାଷାରେ ଅନୁବାଦ କରାହେଉଥିଲା। ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଏସବୁ ଯୁରୋପରେ ପହଞ୍ଚିବାକୁ ଲାଗିଲା। ମଧ୍ୟ ଯୁଦ୍ଧ ପରେ ୧୪୦୦ରୁ ୧୫୦୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ଭିତରେ ଯୁରୋପୀୟ ସଭ୍ୟତାକୁ ପୁଣିଥରେ

ଆଗେଇ ନେବାରେ (ପୁନରୁଦ୍ଧାନ ବା ରେନେସା) ଏହି ଗ୍ରନ୍ଥ ସବୁର ଅନେକ ଅବଦାନ ରହିଲା।

୧୨୫୨ ଓ ୧୨୮୪ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ଭିତରେ ସେନର ରାଜା ଦଶମ ଆଲ୍‌ଫୋନ୍‌ସୋ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କାମ କରିଥିଲେ। ତାଙ୍କ ବରାଦରେ ତାରା ବିଷୟରେ ଜଣାଥିବା ସବୁ କଥାକୁ ଏକାଠି କରାଇଲା। ତାରାମଣ୍ଡଳଗୁଡ଼ିକୁ ଲାଟିନ୍ ନାଁ ଦିଆଗଲା। ଏହି ନାଁ ଗୁଡ଼ିକ ମୂଳ (ଆରବ ବା ଭାରତୀୟ ବର୍ଣ୍ଣମାଳା ଚାହିଁ କରାଗଲା। ସହଚରେ ଚିହ୍ନି ହେଉଥିବା ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରା ଗୁଡ଼ିକର ମୂଳ) ଆରବ ନାଁକୁ ଯୁରୋପରେ ଗ୍ରହଣ କରାଗଲା। ଏହି ଭାବରେ ତାରାମାନଙ୍କର ବର୍ଣ୍ଣନା ଆଉ ଆଲ୍‌ଫୋନ୍‌ସୋଙ୍କ ସ୍ୱାରଣୀ ପ୍ରକାଶ ପାଇଲା। ଏଥିରେ ୪୮ଟି ତାରାମଣ୍ଡଳ ଓ ସେସବୁର ତାରାଗୁଡ଼ିକର ବିସ୍ତୃତ ବର୍ଣ୍ଣନା ରହିଲା।

ଏହି ସମୟରେ ବିଜ୍ଞାନ, ବିଶେଷ କରି ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ, ବେଶ୍ ଆଗେଇଲା। ସବୁ ଦେଶରେ ବୁଝାପଡ଼ିଲା ଭର୍ତ୍ତି ନାଁ ନ ରହିବାକୁ ତାରା ଚିହ୍ନରେ ଆସିଥିବା ହେଲା। ତେଣୁ ତାରା ଓ ତାରାମଣ୍ଡଳ ମାନଙ୍କର ଗୋଟିଏ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ନାଁ ଚାଲିବା କରାଗଲା। ଏଥିରେ ମୋଟରେ ୮୮ ଟି ତାରାମଣ୍ଡଳ ରହିଲା। ପ୍ରତ୍ୟେକଙ୍କର ଲାଟିନ୍ ନାଁଟି ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାଁ ହିସାବରେ ରଖାହେଲା। ଇଂରାଜୀ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଭାଷାରେ ମଧ୍ୟ ସାଧାରଣ ନାଁ ସବୁ ରହିଲା। ପ୍ରତି ତାରାମଣ୍ଡଳର ଆକାର, ଛାନ ଓ ସୀମାରେଖାର ମାନଚିତ୍ର ମଧ୍ୟ ତିଆରି କରାଗଲା। ଦିନକୁ ଦିନ ଏହି ମାନଚିତ୍ରରେ ଅତି ଜୋର ତାରାମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିତ କରି ପୋତା ଯାଉଛି।

ଏହି ଭାବରେ ଆମର ସାରା ଆକାଶକୁ ୮୮ଟି ଅଞ୍ଚଳରେ ଭାଗ କରାଗଲା। ଠିକ୍ ପେମିତି ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ମହାଦେଶ, ଦେଶ, ସାଗରର କଳ୍ପନା କରିଛେ। ମାନଚିତ୍ରରେ ଥିବା ଚିହ୍ନ ବା ଦେଶର ସୀମାରେଖା ପ୍ରକୃତରେ ମାଟି ଉପରେ ପତିକାହିଁ। ସେହିଭଳି ତାରାମାନଙ୍କୁ ଅଭରା କରିବା ପାଇଁ

ଆକାଶରେ ବି ଛିଛି ରାଉ ଟଣା ହୋଇନାହିଁ। ସେଠାରୁ ରହିଛି ଆମ ମନରେ ଓ ବହିପତ୍ରରେ ।

ତାରାମଣ୍ଡଳ ବିଷୟରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜଥା ଜାଣିବା ଅତି ଜରୁରୀ। ଆକାଶକୁ ବାହ୍ୟକୁ ଛିଛି ଗୋଟିଏ ସମତଳରେ ଥିବା ଭଳି ଜଣାଯାଏ । ତେଣୁ ମଣିଷ ଭାବୁଥିଲା ଯେ ତାରାମାନେ ଗୋଟିଏ କାଚ ପରଦାରେ ଭାରି ରହିଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଏବେ ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ କେଉଁ ତାରା ଆମର ଅତି ପାଖରେ ଓ ନିଏ କାର୍ଡ କେତେ ଦୂରରେ । କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ଗୋଟିଏ ଦିଗରେ ଥିବାରୁ ଆମକୁ ଆକାଶରେ ଗୋଟିଏ ଅକ୍ଷରରେ ପାଖାପାଖି ଥିବା ଭଳି ଦିଶନ୍ତି । ବହୁତ ଦୂରରେ ଥିବାରୁ ସେମାନେ ଗୋଟିଏ ସମତଳରେ ଥିବା ପରି ଲାଗନ୍ତି । ଆଖି ଦେଖା ଚିତ୍ରକୁ ନେଇ

ତାରାମଣ୍ଡଳ ଚିତ୍ରଟି ହୋଇଛି - ତାରାମାନଙ୍କର ପ୍ରକୃତ ଦୂରତାକୁ ନୁହେଁ। ତଳେ ସପ୍ତର୍ଷି ମଣ୍ଡଳର ଉଦାହରଣରୁ ଆମେ କିଛି ଅଧିକ ଜାଣିବା । ଅବଶ୍ୟୁକିଛି ତାରା ସତରେ ପାଖାପାଖି ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି । ଏ ବିଷୟରେ ଆମେ ପରେ ଅଧିକ ଆଲୋଚନା କରିବା ।

ତାରା ମଣ୍ଡଳର ମୋଟା ମୋଟି ସ୍ଥାନ ଓ ଆକାର ଜାଣିଲେ ଆମେ ତାକୁ ଆକାଶରେ ଚିହ୍ନିପାରି ମଜା ପାଇବା । କିନ୍ତୁ ଆଉ କାହାକୁ ଚିଠିରେ ଜଣାଇବା କିପରି ? ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସଠିକ ମାପ ଅତି ଜରୁରୀ । ଏଥିପାଇଁ ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷାଂଶ - ଦ୍ରାଘିମା ଭଳି ଆକାଶ ପାଇଁ ବି ଅନେକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି ।

• • •

ଏହି ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳ ବିଷୟରେ ଆଉ ଥରକୁ ।

ଆଲୋକ ବର୍ଷ

ମଣିଷର ପ୍ରଥମ ସ୍ଥେର ଥିଲା ତା'ର ହାତ, ପାଦ ବା ବାଲିବାର ବେରା । ହାତେ କିମ୍ବା ବା ୨୦୦ ପାହୁଣ୍ଡ (ପାଦ)ର ଜମି ବା ଦୁଇ ପଞ୍ଚା ବାଲିବା ରାସ୍ତାର ଗାଁ । ଆମେ ବାଲିବା ସ୍ଥେରରେ ଚ ପୃଥିବୀ ମାପିବା' କଷ୍ଟ, ତେଣୁ ଆଉ ଚିହ୍ନିବ ଜୋରରେ ଯାଇଥିବା ସାଙ୍ଗଟିଏର ସାହାଯ୍ୟ ନେବା । ସେ ହେଲା ଆଲୋକ ଆମ ବିଷ୍ଣୁରେ ସବୁଠାରୁ ଜୋରରେ ଯାଇପାରୁଥିବା ଜିନିଷ । ପୃଥିବୀଠାରୁ ଆମ ପାଖକୁ ଆସିବା ପାଇଁ ତାକୁ ଲାଗେ ଆଠ ମିନିଟ୍ ଆଉ ଆଲୁମିନିୟମ ସେଣ୍ଡରାଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୪.୩୪ ବର୍ଷ । ଆମର ଏ ନୂଆ ସ୍ଥେରର ଗାଁ ହେଉଛି ଆଲୋକ ବର୍ଷ ବା ବର୍ଷକରେ ଆଲୋକ ଡେଇଁ ଯାଉଥିବା ରାସ୍ତା । କେତେ ସେ ଦୂରତା ? ଆସ ହିସାବ କରି ଦେଖୁବା । ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଆଲୋକ ଏକ ସେକେଣ୍ଡରେ ଯାଏ-ତିନିଲକ୍ଷ କି.ମି.

$$୧ \text{ ସେକେଣ୍ଡରେ} = ୩,୦୦,୦୦୦ \text{ କି.ମି.}$$

$$୧ \text{ ମିନିଟ୍‌ରେ} = ୬୦ \times ୩,୦୦,୦୦୦ \text{ କି.ମି.}$$

$$୧ ଘଣ୍ଟାରେ = ୬୦ \times ୬୦ \times ୩,୦୦,୦୦୦ \text{ କି.ମି.}$$

$$୧ ଦିନରେ = ୨୪ \times ୬୦ \times ୬୦ \times ୩,୦୦,୦୦୦ \text{ କି.ମି.}$$

$$୧ ବର୍ଷରେ = ୩୬୫ \times ୨୪ \times ୬୦ \times ୬୦ \times ୩,୦୦,୦୦୦ \text{ କି.ମି.}$$

$$= ୯,୪୬,୦୮୦,୦୦,୦୦,୦୦୦ \text{ କି.ମି.}$$

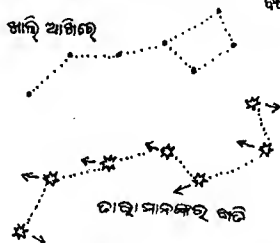
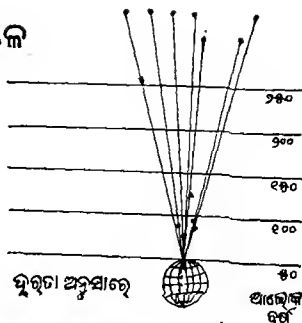
$$= \text{ଏକ ଆଲୋକ ବର୍ଷ କିମ୍ବା ପ୍ରାୟ ଦଶ ଲକ୍ଷ କୋଟି କି.ମି.}$$

ସପ୍ତର୍ଷିମଣ୍ଡଳ

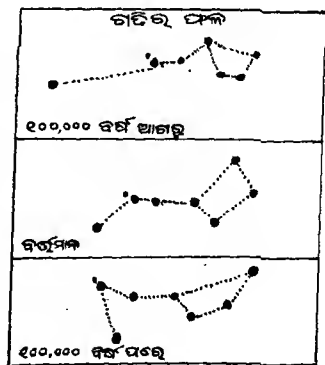
ଅଧିକାଂଶ ତାରାମଣ୍ଡଳ ତାରାସବୁ ପ୍ରାୟ ଗୋଟିଏ ସମତଳରେ ନ ଥା'ନ୍ତି। ଆମଠାରୁ ତାଙ୍କର ଦୂରତା ବେଶ୍ ଅଲଗା ଅଲଗା ହୋଇଥାଏ। କିନ୍ତୁ ଏତେ ଦୂରରୁ ଦେଖିଲା ବେଳେ ଆମକୁ ସେମାନେ ଏକା ଦୂରତାରେ ଥିବା ଭଳି ଲାଗନ୍ତି।

ଏହି ତାରାମାନେ ପ୍ରକୃତରେ ଘୁଞ୍ଚି ବାନ୍ଧିଛନ୍ତି। ଆମଠାରୁ ବହୁତ ଦୂରରେ ଥିବାରୁ ତାଙ୍କର ଏହି ଗତି ଆମ ଆଖିକୁ ଜଣାଯାଏ ନାହିଁ। କିନ୍ତୁ କେତେ ଶହ ବର୍ଷ ପରେ ସେମାନଙ୍କର ଜାଣା ବଦଳିଯାନ୍ତା ଧାରା ପଡ଼ିଯାଏ।

ସପ୍ତର୍ଷି ମଣ୍ଡଳର ଉଦାହରଣରୁ ଆମେ ଏଇ ଦୁଇଟି କଥା ବୁଝିପାରିବା। ଏହାର ତାରା ଗୁଡ଼ିକ ଆମ ଠାରୁ ୫୪ ରୁ ୨୫୧ ଆଲୋକ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦୂରରେ ରହିଛନ୍ତି। ପ୍ରତ୍ୟେକର ଗତିର ବେଗ ଏବଂ ଦିଗ ଭିନ୍ନ ଅଲଗା। ତେଣୁ ଅନେକ ସମୟ ତପାତରେ ଦେଖିଲେ ଏହି ତାରାମଣ୍ଡଳର ଆକାର ଥିଲେ ଜଣାଯିବ। ତଳ ଚିତ୍ର ସାରଣୀରୁ ଏ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିହେବ।



| ତାରାର ନାଁ | ପୃଥିବୀଠାରୁ ଦୂରତା (ଆଲୋକ ବର୍ଷ) | ବେଗ (କି.ମି./ସେ.) |
|------------------|---------------------------------|---------------------|
| ଜୁହୁ (Dubhe) | ୭୧ | ୯ |
| ପୁରୁହ (Merak) | ୯୧ | ୧୨ |
| ପୁରୁଷ୍ୟ (Phecda) | ୧୨୬ | ୧୧ |
| ଅନ୍ତ୍ର | -- | -- |
| ଅଲିଥ (Alioth) | ୫୪ | ୧୨ |
| ଇଣ୍ଡିଷ (Mizar) | ୮୦ | ୧୦ |
| ମରାଟି (Alcaid) | ୨୫୧ | ୧୧ |

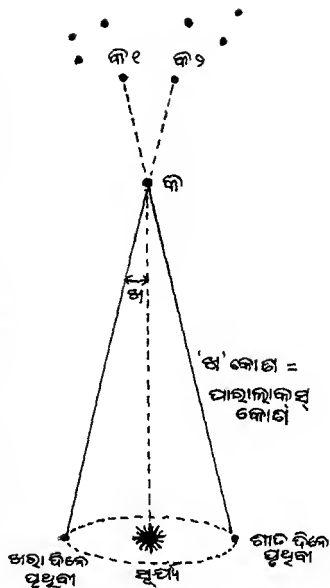


ତାରାର ଦୂରତା କିପରି ମାପିବ ?

ପୃଥିବୀର ବକ୍ଷ ପଥର ଦୂରମୁଣ୍ଡ ଭିତରେ ଥିବା ଦୂରତା ପ୍ରାୟ ୩୦ କୋଟି କି.ମି.। ଏହି ଦୂରମୁଣ୍ଡରୁ ଦେଖିଲେ କୌଣସି ତାରା ତା'ର ପାଖ ତାରାଙ୍କ ଦୂରମୁଣ୍ଡରେ କିଛି ଗୁଡ଼ିଆ ଭଳି ଦେଖାଯିବ। ତାରାମାନଙ୍କ ଦୂରତା ଖୁବ୍ ଅଧିକ ହୋଇଥିବାରୁ ସେମାନଙ୍କ ଗୁଡ଼ିଆଟା ବେଶ୍ ଅଳ୍ପ ହୁଏ। ଖାଲି ଆଖିରେ ଏହା ଜଣା ପଡ଼େ ନାହିଁ। ତେଣୁ ପ୍ରଥମେ ମଣିଷ ବଦଳିବାଟା ଧରା ପଡ଼ିଗଲା।

ନ ତାରାର ଦୂରତା ମାପିବାକୁ ହେଲେ ତା'ର ପଛରେ ଥିବା ତାରାରୁଦ୍ଧିକ ସହିତ ତାକୁ ଦେଖିବା। ପଛ ତାରାରୁଦ୍ଧିକ ଯଦି ବହୁତ ଦୂରରେ ଥାଆନ୍ତି ତେବେ ସେରୁଦ୍ଧିକ ଭିନ୍ନ ଜଣାଯିବେ। କିନ୍ତୁ ପାଖ ତାରାଟି ଖରାଟିନେ ଚିକିଏ ବେଶ୍ ପୂର୍ବକୁ ବା ଶାତଚିନେ ପଶିମକୁ ଗୁଡ଼ିଆ ଭଳି ଜଣାଯିବ।

କକ୍ଷପଥରୁ ଦୂରତା ଗାର ଟାଣିଲେ ତାରା ପାଖରେ ପେଇଁ କୋଣ ହେବ ସେଥିରୁ ଆମେ ତାରାଟିର ଦୂରତା ମାପି ପାରିବ। ଏହି କୋଣକୁ ପାରାଲାକ୍ସ କୋଣ କୁହାଯାଏ। କୋଣଟି ଯେବେ ଏକ ସେକେଣ୍ଡ (ଏକ ଦିନର ୩୬୦୦ କାରରୁ ଏକ ଭାଗ) ହୁଏ ସେ ଦୂରତାକୁ ଏକ ପାରସେକ୍ କୁହାଯାଏ। ପାରସେକ୍ ପ୍ରାୟ ୩ ଆଲୋକ ବର୍ଷ ସହ ସମାନ।



କାହିଁଲେ ସେଣି ?

ଏକ ଆଲୋକୀ ବର୍ଷ = ୯,୪୬,୦୮୦,୦୦,୦୦,୦୦୦ କି.ମି.
= ପ୍ରାୟ ୧୦ ଲକ୍ଷ କୋଟି କି.ମି.



ମନେହେଉଥିବ ଏକ ଗୋଟିଏ ଦିନର ଷ୍ଟେର। କେତେ ବା ଆମ କାମରେ ଲାଗିବ ? ସେପରି ସେକେଣ୍ଡ ପ୍ରାୟକରେ ତିଆରି କଲେ ତାକୁ ଗୁଡ଼ିଆ କେଉଁଠି ? [ଯଦି ୩୦ ସେ.ମି. (୧ ଫୁଟ) ଲମ୍ବର ସେକେଣ୍ଡିଏର ଓଜନ ୧୦୦ଗ୍ରା. ହୁଏ ତେବେ ଏକ ଆଲୋକ ବର୍ଷ ଲମ୍ବର ସେକେଣ୍ଡିଏର ଓଜନ କେତେ ହେବ ?]

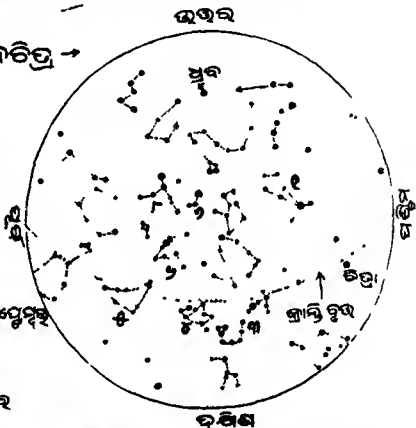
ଆସ ତାରା ଖୋଜିବା

ଆଗରୁ ମାସ ଶେଷ- ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ଆରମ୍ଭରେ
ସନ୍ଧ୍ୟା ୭ ରୁ ୮ ବେଳକୁ ଆକାଶ ସପ୍ତା ଥିଲେ ତାରା ଏହିଭଳି
ଦେଖାଯିବ । ଏଠାରେ ଦେଖା ଯାଇଥିବା ଇନ୍ଦ୍ରବ ତାରାମାନଙ୍କ
ଛଡ଼ା ଆହୁରି ଅନେକ ଛୋଟ ଛୋଟ ତାରା ବି ଦିଶିବ । ହାରୁଣା
ମେଘ ଭଳି ଝାସୁଆ ଆଲୁଅର ଛାୟାପଥ ବି ଉଭୟ ଚକ୍ଷିଣ
ହୋଇ ଦେଖାଯିବ ।

ଆକାଶର ମାନଚିତ୍ର →

ସ୍ୱଳ୍ପ ଉପରେ
ଢେଙ୍କାଲି ଅଛିଲେ
ଦିଗ ଓ ତାରାଙ୍କ
ସ୍ଥାନ ତକା
ଦେଖାଯିବ ।

୧୫ ଅଗଷ୍ଟ ରୁ ୧୫ ସେପ୍ଟେମ୍ବର
ସଂଧ୍ୟା ୭ ରୁ ୮



ଉତ୍ତର

ଦକ୍ଷିଣ



ତାରାମଣ୍ଡଳ ଚିହ୍ନ

୧. ଭୂତପ
୨. ଶ୍ୟାମ ଡାବଳ
୩. ବିଚ୍ଛା
୪. ଧନୁ
୫. ମଜ୍ଜି
୬. ଚରୁତ
୭. ସ୍ୱର
୮. ହିଂସ

ପୂର୍ବ



ପଶ୍ଚିମ

ଚିତ୍ରା



ଦକ୍ଷିଣ

ଏ ସମୟରେ କେତୋଟି ତାରାମଣ୍ଡଳ ସହକରେ ଚିହ୍ନିହେବ ।
 ଦେଖାଦରି ଦେଖତ । ଗତ ମାସର ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣରେ ଦିଆଯାଇଥିବା
 ତାରାମଣ୍ଡଳ ଗୁଡ଼ିକ ଆଗ ଚିହ୍ନିତ କର । ସପ୍ତର୍ଷି ମଣ୍ଡଳର ଲାଞ୍ଜକୁ
 ବଳାଇ ଚାଣିଲେ ଆମେ ଆଗ ଲାଲ୍ ତାରା ସ୍ବାତୀ ଓ ତା'ପରେ
 ଚିତ୍ରା ତାରା ଦୃଢ଼ିକ୍ ଭେଟିବା । ଏ ଦୁହେଁ ପ୍ରାୟ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବନ୍ଦୟ
 ପାଖରେ ମିଳିବେ । ଚିତ୍ରାର ପଶ୍ଚିମକୁ ଉତ୍ତର ବୃହସ୍ପତି ଗ୍ରହ
 ଦେଖାଯିବ । ପାଖରେ ମଙ୍ଗଳ ବି ରହିବ ।

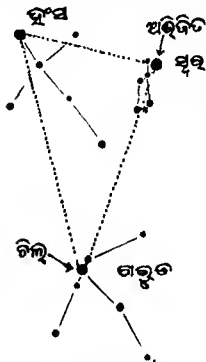
ସ୍ବାତୀକୁ ମିଶାଇ ଗୁଡ଼ି ଆକାରର ଗୋଟିଏ ତାରାମଣ୍ଡଳ
 ଦେଖିହେବ । ସପ୍ତର୍ଷିମଣ୍ଡଳର ଲାଞ୍ଜପାଖରୁ ଏହାର ଆରମ୍ଭ । ଏହା
 ହେଉଛି ଭୂତପ ବା ଶିଶୁ ଭୂତପ (Bootes) ତାରାମଣ୍ଡଳ । ଏହା
 ବିଷୟରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ କିମ୍ବଦନ୍ତୀ ରହିଛି । ଏହାର ମୁଣ୍ଡ ଗୋଟିଏ
 ବଳଦର ମୁଣ୍ଡ ଭଳି । ଆଉ ଗୋଟିଏ ମତ ହେଉଛି ଯେ ସପ୍ତର୍ଷି
 ମଣ୍ଡଳ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ରାତି ଓ ଭୂତପ ତା'ର ବାଳକ । ଆଉ
 କିଏ କୁହେ ଯେ ଭୂତପ ହେଉଛି ଲଙ୍ଗବର ଆବିଷ୍କାରୀ ଓ ସପ୍ତର୍ଷି
 ମଣ୍ଡଳ ହେଉଛି ସେହି ଲଙ୍ଗବ । ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଚଳୁଥିବା କଥା
 ଅନୁସାରେ ଭୂତପ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଶିକାରୀ । ସେ ହାତରେ ଦୁଇଟି
 ଲୁକୁର (ଶ୍ୟାମ ଶବଦ ତାରାମଣ୍ଡଳ) ଧରି ବଡ଼ ଲାଲ୍ (ସପ୍ତର୍ଷି
 ମଣ୍ଡଳ) କୁ ଗୋଡ଼ାଇଛି ।



ସ୍ବାତୀ ତାରାର ପଶ୍ଚିମକୁ ଆମେ ଦିଗ୍‌ବନ୍ଦୟ ପାଖରେ ଚିତ୍ରା
 ତାରାକୁ ଦେଖିବା । ତା'ର ପୂର୍ବ ଆଡ଼କୁ ଗ୍ରାସି ବୁଦ୍ଧ ଉପରେ ଆମେ
 ଲାଲ୍ ତାରା କେନ୍ଦ୍ରା କୁ ଦେଖି ପାରିବା । ମନେଥିବ ଯେ ଏହା
 ବିଜ୍ଞାନ ଦୃଢ଼ପିଣ୍ଡ । ବିଜ୍ଞା ଆକାରର ତାରାମାନଙ୍କୁ ସହକରେ ଚିହ୍ନି
 ହେବଥିବ । ଅବଶ୍ୟ ତା'ର ମୁଣ୍ଡ ଏବେ ଚନ୍ଦ୍ର (ପଶ୍ଚିମ ଆଡ଼କୁ)
 ଓ ନାୟୁଡ଼ ଉପରକୁ ରହିଥିବ ।

ବିଜ୍ଞାନ ନାୟୁଡ଼ ଉପରକୁ ରହିଛି ଧନୁ ରାଶି । ଏହାର ଉତ୍ତର
 ତାରାଗୁଡ଼ିକ ମିଶି ଗୋଟିଏ ବା କେନ୍ଦ୍ର ବା ମୁକୁଟ ଭଳି ଦିଶିଛି ।
 ଅନ୍ୟ ସବୁ ତାରାକୁ ମିଶାଇ ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ମଣିଷର ଛାତ-
 ମୁଣ୍ଡ ଥିବା ଗୋଡ଼ାର ଢଙ୍ଗିନୀ କରାଯାଇଛି । ଏହି ନରକୁରଙ୍ଗ ବା
 ସେଣ୍ଡର (ସେଣ୍ଡରସ୍ ତାରା ମଣ୍ଡଳ ବନ୍ଧା କୁରାଉ ବ୍ୟାଖ୍ୟାରେ ଦେଖ)
 ଗୋଟିଏ ଧନୁ ଧରିଛି । ଧନୁର ତାର ରହିଛି ବିଜ୍ଞାନ ଛାତି ଦିଗରେ ।
 ଏହି ଧନୁଧାରୀ ବୀର ବିଜ୍ଞାନୁ ମାରିବାକୁ ଜଣିଛି ।

ଧନୁ ମଣ୍ଡଳର ପୂର୍ବ ଦିଗକୁ ଅଳ୍ପ ଉନ୍ନତ ତାରା କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଦେଖାଯିବେ । ଅନ୍ଧାର ରାତିରେ ମେଘ ନ ଥିଲେ ଏମାନେ ବାରି ହୋଇଯିବେ । ଆକାଶରେ ଗୋଟିଏ ହାର ଭଳି ଏହା ଝୁଲୁଥିବା ଏହା ହେଉଛି ମକର ରାଶି ମଣ୍ଡଳ । ଗ୍ରୀଷ୍ମାନ୍ତେ ଏହାକୁ ଗୋଟିଏ ସମୁଦ୍ର-ଛେଦି (ଅଧାମାଛ-ଅଧା ଛେଦି) ଆକାରରେ କଳ୍ପନା କରିଛନ୍ତି । ଏହାର ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ କୋଣରେ ଗୋଟିଏ ବେଶ ଉନ୍ନତ ଜିଲ୍ଲିଷ ଦେଖାଯିବ । ତାହା ହେଉଛି ଶନି ଗ୍ରହ ।



ଅଭିଜିତ ତାରାଙ୍କ ପ୍ରଭାବ

ପୁର ମଣ୍ଡଳ ଓ ଅଭିଜିତ ତାରାର ଦ୍ୱାହାଣ (ପୂର୍ବ) ପଟକୁ ଆମେ ଛାୟାପଥର ଟାପୁଆ ଚିତ୍ର ଦେଖି ପାରିବା । ସେହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଛାୟାପଥର ନଟିରେ ଆମକୁ ଗୋଟିଏ ବେଶ ଉନ୍ନତ ତାରା ଦେଖାଯିବ । ଏହା ହେବ ହଂସ (Deneb) । ଏହି ତାରା ମଣ୍ଡଳଟିର ନାଁ ମଧ୍ୟ ହଂସ ମଣ୍ଡଳ (cygnus) ତାରା ଦେଲେ ଗୋଟିଏ କାଳ୍ପନିକ ହଂସର ରାଜା । ତା'ର ପାଖରେ ଆମେ ହଂସର ଡେଣା ଓ ଇମିଥିବା ବେଳ ଦେଖି ପାରିବା । ଏହି ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ଛବି ଆକାରରେ ସଜାଇ ହୋଇ ରହିଥାନ୍ତି । ତେଣୁ ଏହାକୁ ଉତ୍ତର କ୍ରସ (northern cross) ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ । ଗ୍ରୀକ୍ ଲୋକ କଥା ଅନୁସାରେ ଅରୁପିଅସ୍ କଣ୍ଠେ ଭଲ ଗୀତ ଗାଇଲାବାରା ଥିଲେ । ଜିଛି କାଳରୁ ସେ ଗୋଟିଏ ହଂସ ହୋଇଗଲେ ଓ ନିଜର ପ୍ରିୟ ବାଦ୍ୟଯନ୍ତ୍ର ଲାଭିଲା (ପୁରମଣ୍ଡଳ) ପାଖରେ ଆକାଶରେ ରହିଲେ ।

ଧନୁ ଓ ମକର ମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ତର ଦିଗକୁ ଆମେ ଚିନୋଟି ବେଶ ଉନ୍ନତ ତାରା ଦେଖି ପାରିବା । ଚିନି ତାରା ନିଶି ଗୋଟିଏ ପ୍ରାୟ ସମଦ୍ୱିବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜ ଗଢ଼ନ୍ତି । ଧନୁ- ମକର ଅଞ୍ଚଳର ଠିକ୍ ଉପରକୁ ରହିଛି ଶରୁଡ଼ (Aquila- ଚିକ) ମଣ୍ଡଳ ତା'ର ମୁଣ୍ଡ ପଟକୁ (ବାମ ଦେଶାରେ) ରହିଛି ଉନ୍ନତ ତାରା (Altair- ଉଡ଼ୁକା ଚିକ) । ଏହା ପାଖରେ ଆଉ ଦୁଇଟି ଟିକିଏ କମ୍ ଉନ୍ନତ ତାରା ରହିଛନ୍ତି ।

ଶରୁଡ଼ ମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ତର- ପଶ୍ଚିମ କୋଣକୁ ଆମେ ବେଶ ଉନ୍ନତ ତାରା ଅଭିଜିତ (vega) କୁ ଦେଖି ପାରିବା । ଏହାର ଅତି ପାଖରେ ପୂର୍ବ ପଟକୁ ଝଟି ଛୋଟ ଛୋଟ ତାରା ରହିଛି । ଏ ସବୁକୁ ନିଶାଈ ସ୍ୱର ମଣ୍ଡଳ (lyra ଗୋଟିଏ ପୁରୁଣା ବାଦ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ର)ର କଳ୍ପନା କରାଯାଇଛି ।



ଏହି ମୁଖ୍ୟ ତାରାମଣ୍ଡଳ ଛଡ଼ା ଏ ସମୟରେ ଆହୁରି ଅନେକ ଅଳ୍ପ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରା ଓ ତାରାମଣ୍ଡଳ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଅନେକ ଜାବଜବୁଜ ଛଡ଼ା ଗୋଟିଏ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ମଣ୍ଡଳ (telescope) ଓ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ମଣ୍ଡଳ (microscopium) ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ଏହାର ତାରା ଓ ଆକାର କିନ୍ତୁ ଏତେ ସ୍ପଷ୍ଟ ନୁହେଁ ।

ଗ୍ରହ ଚିହ୍ନଟ: (ଅଗଷ୍ଟ-ଶେଷ-ସେପ୍ଟେମ୍ବର ଆରମ୍ଭ ସମୟ ପାଇଁ)

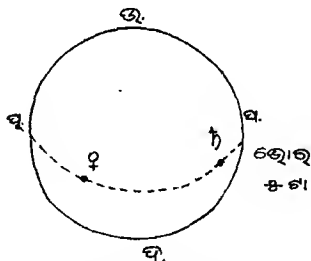
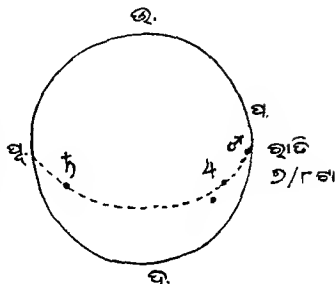
ରୁଧ୍ର: ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖରେ ଥିବାରୁ ଏହାକୁ ଦେଖି ହେବ ନାହିଁ ।

ଶୁକ୍ର: ରାତି ପ୍ରାୟ ୨.୩୦ ବେଳକୁ ଏହା ଉଦୟ ହେବ ଓ ପାହାନ୍ତ ଆକାଶରେ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ସବୁଠାରୁ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହୋଇ ଦେଖାଯିବ ।

ମଙ୍ଗଳ: ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତପରେ ଏହା ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ପ୍ରାୟ ୨ ଘଣ୍ଟା ଯାଏଁ ଦେଖାଯିବ । ଏବେ ମଧ୍ୟ ଏହା ପଛୁଆ ବାରିଛି । ଚିନ୍ତା ତାରାଠାରୁ ଏହାର ଦୂରତା ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଏହି ପଛୁଆ ଗତି ଜାଣିହେବ ।

ବୃହସ୍ପତି: ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୨ ଘଣ୍ଟା ପରଯାଏଁ ଏହା ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯିବ । ଚିନ୍ତାର କିଛି ଆଡ଼କୁ (ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବନ୍ଦ ଆଡ଼କୁ) ଓ ମଙ୍ଗଳଗ୍ରହ (ବାର ଉପର) ପାଖକୁ ରହିବ । ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ଯୋଗୁଁ ଅନ୍ୟ ତାରାମାନଙ୍କଠାରୁ ଏହା ସହଜରେ ଜାଣିହେବ ।

ଶନି: ପ୍ରାୟ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତ ବେଳକୁ ଏହା ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଉଦୟ ହେବ । ମଙ୍ଗଳ ରାଶିର ପୂର୍ବକୁ ଏହା ରହିବ । ବା'ର ପାଖାପାଖି ଆଉ କିଛି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରା ନ ଥିବାରୁ ଏହାକୁ ଚିହ୍ନଟରେ ଅସୁବିଧା ହେବନାହିଁ ।



ତାରାମାନଙ୍କର ବିଶେଷ ବିବରଣୀ ପତ୍ରିକାରେ ଦେବା ସମ୍ଭବ ହେବ ନାହିଁ । ଏସବୁ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱଚକ୍ଷ ବହି ଆକାରରେ ନଭେମ୍ବର ମାସରେ ବାହାରିବ । ଜିଣିବାକୁ ଓ ବିକିବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ ବନ୍ଧୁମାନେ ସୃଜନାଳା ସହିତ ଯୋରାଯୋଗ କରନ୍ତୁ । ବାହିନୀ ଦେଖି ଆମେ ଛପାଇବୁ ।

ସମ୍ପଦ ନୁହେଁ ସହୋଦର

ଡଃ. ପ୍ରହ୍ଲାଦ ଚନ୍ଦ୍ର ନାୟକ

ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ଶିକ୍ଷା ଶିବିରରେ ଅରେ ଆଲୋଚନା ଚାଲିଥାଏ। ବିଷୟ ଥାଏ “ବୃକ୍ଷ ସମ୍ପଦ”। କଥା ଉଠିଲା - ସମ୍ପଦ ଅର୍ଥ ହେଲା ସମ୍ପତ୍ତି। ଗୋରୁ, ମଇଁଷି ଆଦି ପଶୁକୁ ନେଇ ବଳକି ସମ୍ପତ୍ତି। ଘର, ଜମି, ଟଙ୍କା, ସୁନା ଅବଳକି ସମ୍ପତ୍ତିରେ ଯାଏ। ଦିନ ଥିଲା ମଣିଷକୁ ମଧ୍ୟ ମଣିଷ ବଳକି ସମ୍ପତ୍ତି ବୋଲି ଗଣୁଥିଲା। ଆଉ କାଳରେ କ୍ରାନ୍ତବାଦ ଓ ଆମ ରାଜ୍ୟର ଗୋଟିଶ୍ରମିମାନ, ଚାକର, ପୋଇଲାମାନେ ଏଇ ଶ୍ରେଣୀର ଥିଲେ। ଏବେ ବି କେତେ ଛୁଆ ଏପରି ଖରୁଛୁଛି। ଦିନ ଥିଲା ଗୋରା ମଣିଷ କଳାମଣିଷକୁ ହାତରେ ବିକ୍ରି କରୁଥିଲେ। ଆଜିର ଗାଈବଳଦ କିଣାବିକା ଭଳି। ଆଜନ୍ମ ଦୃଷ୍ଟିରୁ କିଛି ଭୁଲ ନାହିଁ। ସବୁ ତ ସମ୍ପତ୍ତି। ତେଣୁ ଆମେ ବିକିବୁ ଆଉ କିଣିବୁ। ସେଥିରେ ବକଦ ବା ଚାକରର ଇଚ୍ଛା ଗୋଟାଏ କ’ଣ।

ଗଛ କଥା ତ ଆହୁରି ଦୁସ୍ତର। ସିଏ ବିଚରା ଅବଳକି ଜୀବନ। ତା’ ଚକର ମାଟି ମୁଠାକ ଯା’ର, ଭାରୁବୁହୁ ବି ତା’ର। ଛେଳି କୁକୁଡ଼ା ଖାଦ୍ୟ ହେବାକୁ ପୋଷା ହୁଅନ୍ତି। ଆଉ ଗଛ ଜୀବ ପାଇଁ। ଅବଶ୍ୟ ସେହି ରକ୍ଷ ଆମକୁ ଖାଦ୍ୟ, ବସ୍ତ୍ର ଓ ବାସଗୃହ ଯୋଗାଏ। ଆମର ଆରାମ ପାଇଁ ଆମେ ତାକୁ ହାଣ୍ଡ, କାଣ୍ଡ, ଚିରୁ। ଦ୍ଵିତୀୟ-ଉଦ ପଲକରେ ମଧୁର ସ୍ଵପ୍ନରେ ମଜୁଲୁ ଥିବା ବିକାସିନୀ ରାଜକନ୍ୟା କ’ଣ କେବେ ଭାବେ ଯେ ସିଏ ହାତୀ ପରି ଜଙ୍ଗଲର ହାତ ବା ଦାନ୍ତରେ ଡିଆଁ ପଲକରେ ଖୋଇ ସ୍ଵପ୍ନ ଦେଖୁଛି।

ଗଛ କଥା ବି ସେମିତି। ଆମେ ଏ ଯେଉଁ କାଠ ନେଇ ପ୍ରତିଟି ନିଶ୍ଵାସରେ ଆରାମ କରି ଚାଲିଛେ, ସିଏ ବି ତ ମରା ଯାଇଥିବା, ହଣାଯାଇଥିବା ଜୀବତ ପତାଏର ହାତ। କ’ଣ ଭାବୁଛନ୍ତି ? ଜୀବନର କଳାଳ ଉପରେ ଆରାମରେ ନୃତ୍ୟ କରୁଥିବା ଆମେ ମଣିଷ ନାମଧାରୀ ଜୀବ ଶ୍ଵଶ୍ଵାନର କାପାଳିକଙ୍କ ପରି ଉଦ୍‌ବୁଦ୍ଧ ନୁହେଁ ତ ଆଉ କ’ଣ ?

ଆମ ଦେଶରେ ପ୍ରକୃତି ସହ ନିବିଡ଼ତାରୁ ବୃକ୍ଷ ଓ ପଶୁପକ୍ଷୀ ପୂଜା ବହୁ ଆଗରୁ ଚାଲି ଆସିଥିଲା। କହିବାକୁ କୁଣ୍ଠା କରିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ ଯେ ଏ ବିଶ୍ଵାସ ଅନ୍ଧବିଶ୍ଵାସ ନ ଥିଲା। ଏସବୁ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିବା ମନିଷୀମାନେ ପରୋକ୍ଷରେ ଅତି ଛୁଡ଼ ସକେତମାନ ଏ ଜାତି ପାଇଁ ତେଜଯାଇଛନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ନୁହେଁ ଆଧୁନିକତାର ଦ୍ଵାହି ତେଜସିବା ମଣିଷ ଏସବୁକୁ ଅନ୍ଧବିଶ୍ଵାସ କହି ଆଡ଼େଇ ଦେବା ସହିତ ଏକାନ୍ତ ଆରଣ୍ୟକ ପାଲଟିଯାଇଛି। ସିଏ ରକ୍ଷକୁ ଯେମିତି ନିର୍ଜାଣ ଭାବେ ଲୋପ କରି ବାରିଛି, ପଶୁପକ୍ଷୀକୁ ସେମିତି ନିପାତ କରୁଛି।

— ମଣିଷର ବୁଦ୍ଧି ବଢ଼ିଛି, କିନ୍ତୁ ମାନବିକତା କମିଯାଇଛି। ଏଇଠି ଆମର ଡ଼ିବା କରିବା କଥା, ଏ ବାବାକତା କାହିଁ ? ତେବେ ଯେଉଁ ପିଲା ଓ ସାଧାରଣ ନାଗରିକଙ୍କ ପାଇଁ ଏ ‘ଉଦ୍‌ବୋଧନ, ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ମଣିଷତା କିଛିତା ଏବେ ବି ଜୀବିତ; ହୁଏତ ସ୍ଵପ୍ନ ହୋଇପାରେ। ତେଣୁ ତାକୁ ଜାଗ୍ରତ କରିବା ଓ ପୁନର୍ଜୀବ କରିବା ସମ୍ଭବ।

ଆମେ ଟିକିଏ ଶ୍ଵିର ଭାବରେ ଡ଼ିବା କରିବା। ଜୀବ ସୃଷ୍ଟି ସମ୍ପଦରେ ଯାହା ଗୃହୀତ ମତବାଦ ରହିଛି, ସେଥିରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଅନୁକୂଳ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଜୀବସତ୍ତା ଏ ଗ୍ରହରେ ପ୍ରଥମେ ଏକକୋଷୀ ଭାବରେ ଦେଖାଦେଇଥିଲା। ତାପରେ କ୍ରମେ ବହୁକୋଷୀ ଭାବରେ। ସେ ପୃଥି ଉଦ୍ଭିତ ଓ ପ୍ରାଣୀ ଭାବରେ ବିଭିନ୍ନ ଶାଖାରେ ବିକାଶିତ ହେଲା। ତେଣୁ ଏ ଦିଗରୁ ଦେଖିଲେ ଆମେ ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ସମସ୍ତେ ସହୋଦର। ପରସ୍ପର ପ୍ରତିପୂରକ ଏକକ। କେହି କାହାର ସମ୍ପଦ ହେବା ଯୁକ୍ତି ସଙ୍ଗତ ନୁହେଁ।

ଏହି ସମସ୍ତ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣୀ, ସତ୍ତ୍ଵେତନ ମଣିଷ ମନରେ ଜାଗ୍ରତ ହେଲେ ପୃଥିବୀର ଜୀବସତ୍ତା ଓ ପରିବେଶର ବିକାଶ ତ୍ଵରାନ୍ୱିତ ହେବା ସହିତ ମଣିଷର ଜୀବନ ସହଜ ଓ ସୁନ୍ଦରତର ହୋଇପାରିବ। ସର୍ବଭୂତରେ ଏକାନ୍ତର ଚର୍ଚ୍ଚନ ତ ଆମ ସଂସ୍କୃତିର ମହାନମ୍ରଣ ଓ ପରମ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ । ●

ହାଲୁକା ଡେଜକ୍ସିୟ ବିକିରଣର ପ୍ରଭାବ

ପରମାଣୁ ବୋମା ନାଁ ଶୁଣିଲେ ସମସ୍ତେ ଚରାନ୍ତି । ୧୯୪୫ ମସିହା ଅକ୍ଟ ମାସର ଘଟଣା ଆଜି ବି ସବୁଜି ମନରେ ଅଛି । ପରମାଣୁ ବୋମା ମାଡ଼ରେ ଜାପାନ ଦେଶର ହିରୋସୀମା ଓ ନାଗାସାକି ସହରରେ କେତେ ଲକ୍ଷ ଲୋକ ଆଖି ପିଛୁକାକେ ମରିଗଲେ । ଅତି ଉଚ୍ଚ ଶକ୍ତିର ଡେଜକ୍ସିୟ ବିକିରଣ ଏମାନଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁର କାରଣ ହେଲା । ଯେଉଁମାନେ ଜିନ୍ଦି ଦୂରରେ ଥିଲେ ଓ କିଛି କମ୍ ବିକିରଣ ପାଇଲେ ସେମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ରୋଗ ଦେଖାଗଲା । ଅନେକ ଲୋକ ବିଜକାଙ୍ଗ ହୋଇଗଲେ । ସର୍କିଲ ମନରେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବିକିରଣ ପ୍ରତି ଭୟ ଛାଡ଼ି ଦେଇଗଲା ।

ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ସରିଲା । ପରମାଣୁର ବିପ୍ଳବ ଶକ୍ତିକୁ କାମରେ ଲଗାଇବା ପାଇଁ ଅନେକ ଗବେଷଣା ଚାଲୁ ରହିଲା । ଏପରି ଗୋଟିଏ ବ୍ୟବହାର ହେଲା ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ । ଆଣବିକ ଶକ୍ତି କେନ୍ଦ୍ର ଗୁଡ଼ିକରେ ଅନେକ ସୁରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଲା । ସେଠାରେ କାମ କରୁଥିବା ମଣିଷ ମାନବ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚୁଥିବା ଡେଜକ୍ସିୟ ବିକିରଣର ପରିମାଣ ବେଶ୍ କମ୍ । ଦିନ ଦିନ ଧରି ଏହି ପରିବେଶରେ କାମ କଲା ପରେ ଏହି ଲୋକମାନଙ୍କ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଉପରେ କିଛି ଖରାପ ପ୍ରଭାବ ଦେଖାଗଲା ନାହିଁ । ତଥାପି କେହି ପୁରା ନିଶ୍ଚିତ ହୋଇ ପାରିଲେ ନାହିଁ । ଅନେକ ବର୍ଷ ଧରି ଏପରି କମ୍ ଶକ୍ତିର ଡେଜକ୍ସିୟର ପ୍ରଭାବ କ'ଣ ହେବ ତାହା ଆଗୁଆ ଜାଣିବାର ବାଟ ନ ଥିଲା ।

୧୯୯୦ ମସିହାରେ ଇଂଲଣ୍ଡର ସେଲାଫିଲ୍ଡ୍ ପରମାଣୁ ଇନ୍ଦନ କାରଖାନାରେ କାମ କରୁଥିବା ଲୋକ ଓ ତାଙ୍କ ପରିବାର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପରୀକ୍ଷା ବେଳେ ଗୋଟିଏ କଥା ନଜରକୁ ଆସିଲା । ସେଠାରେ କାମ କରୁଥିବା ପୁରୁଷମାନଙ୍କର ପିତାଙ୍କ ଠାରେ ରକ୍ତକର୍କଟ ରୋଗ ଅଧିକ ଦେଖାଗଲା । ଏହାର କାରଣ ସଂପର୍କିତ ଜଣା ପଡ଼ିନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ବାପାଙ୍କ ଉପରେ ବହୁତ ଦିନ ଧରି ପଡୁଥିବା ଅଳ୍ପ ଶକ୍ତିର ଡେଜକ୍ସିୟ ବିକିରଣ ପ୍ରଭାବରେ ଏପରି ହେଉଛି ବୋଲି ଧାରଣା ହେଲା ।

ଏକଥା ଜଣା ପଡ଼ିଲା ପରେ ଅନ୍ୟ ଜାଗାରେ କେତେ ପରୀକ୍ଷା ଚାଲିଲା । କିଏ କହିଲା ଯେ ଅଳ୍ପ ଶକ୍ତିର ବିକିରଣ କ୍ଷତିକାରକ । ଆଉ କିଏ କହିଲା ତାହା ନୁହେଁ । ଏବେ ଏଥିପାଇଁ ଅନେକ ବାଦ ବିବାଦ ଚାଲି ରହିଛି । ଠିକ୍ କଥାଟି ଜାଣିବା ପାଇଁ ଅନେକ ଗବେଷଣା ବି ଚାଲୁ ରହିଛି । କାରଣ ଅବସ୍ଥାଟି ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚତ୍ତମ । ଆଣବିକ ଶକ୍ତି କେନ୍ଦ୍ର, ଲକ୍ଷନ କାରଖାନା, ଡେଜକ୍ସିୟ ପଦାର୍ଥର ଖଣି ଆଦିରେ ହଜାର ହଜାର ଲୋକ ସବୁଦିନ ଅଳ୍ପଶକ୍ତିର ବିକିରଣ ଭିତରେ କାମ କରୁଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଛଡ଼ା ଏବଂ-ରେ ଯନ୍ତ୍ର ବାଜକ, କର୍କଟରୋଗର ନିଦାନ ଓ ଚିକିତ୍ସାରେ ଲାଗିଥିବା ଲୋକ ଓ ରୋଗୀ ଆଦି ମଧ୍ୟ ଏପରି ବିପଦ ଭିତରେ ।

ଏ ବିଷୟରେ ଆଜିଠୁ ଜାଣିବା ଦରକାର । ନ ହେଲେ ଧୀର ପାଣି ପଥର କାଟିଲା ଭଳି ଅଳ୍ପଶକ୍ତିର ଏହି ଅଳ୍ପ ଆମକୁ ଘାବଲା କରିସାରିଥିବ । ●

ରାଷ୍ଟ୍ରପତିଙ୍କୁ ପତ୍ର - ଏ ପ୍ରକୃତି ବିକ୍ରି ପାଇଁ ନୁହେଁ।

ଯୁରୋପୀୟ ଲୋକମାନେ ଆମେରିକା ଦେଶର ଆଗରୁ ସେଠାକାର ଅଧିବାସୀମାନେ ପ୍ରକୃତି ସହିତ ରହିଥିଲେ। ଧୀରେ ଧୀରେ ଏହି ଯୁରୋପୀୟମାନେ ଆମେରିକାରେ ମାତିଗଲେ। ଏମାନେ ସେଠାର ମୂଳ ଅଧିବାସୀ (ଲୋହିତ ଭାରତୀୟ) ମାନଙ୍କୁ ପଛୁଆ ବର୍ବର ଜାତି ବୋଲି ଧରିନେଲେ। ଅନେକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଲୋହିତ ଭାରତୀୟମାନେ ଯୁରୋପୀୟଙ୍କ ଗୁଳିରେ ମଲେ। ବଣ ଜଙ୍ଗଲ ଓ ଡାକ ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶ ନଷ୍ଟ ହେବାରୁ ଅନ୍ୟମାନେ ପ୍ରାୟ ଲୋପ ପାଇଗଲେ। ଆମେରିକାର ‘ସଜ୍ୟ’ ସରକାର ଏପରି ଗୋଟିଏ ଅଧିବାସୀ ଦଳଙ୍କୁ ଅରେ ଗୋଟିଏ ଚିଠି ଲେଖିଥିଲେ। ସେହି ତୁଳ୍ପାନିଶ ସମ୍ପ୍ରଦାୟର ମୁଖିଆ ସିଆଟ୍ଟୁ ୧୮୫୪ ମସିହାରେ ଆମେରିକାର ରାଷ୍ଟ୍ରପତି ଫ୍ରାଙ୍କଲିନ୍ ପିଅର୍ସଙ୍କୁ ଯେଉଁ ଉତ୍ତର ଦେଇଥିଲେ ତା’ର ଅନୁବାଦ ଏହିପରି-

“ଆମେରିକାର ବଡ଼ ମୁଖିଆଙ୍କ ବାର୍ତ୍ତା ଆମେ ପାଇଛୁ- ସେ ଆମ ଜମି କିଣିବାକୁ ଚାହଁଛନ୍ତି। ଆମ ପାଇଁ ଏହା ଗୋଟିଏ ଅଜଣା କଥା। ଆକାଶକୁ, ଉତ୍ତମ ଭୂମିକୁ ବିକା ହୁଏ କିପରି? ତାଙ୍କ ପବନ ଝିଲିମିଲି ପାଣିର ମାଲିକାନା କାହାର? ଏସବୁକୁ ଆପଣ ଆମଠୁ କିଣିବେ କିପରି? ଏ ବସ୍ତୁଧାର ପ୍ରତି ଅଂଶ ଆମ ପାଇଁ ପବିତ୍ର। ପ୍ରତିଟି ପାତକୁ ପତ୍ର, ବାଲିତରା ବେଳାଭୂମି ଘଷ ଜଙ୍ଗଲର କୁହୁଡ଼ି, ସବୁଜ ପତ୍ରିଆ, କାଟପତଙ୍ଗ ଆମ ଜାତିର ସଗିଳ ମନରେ ଅତି ବଡ଼।”

“ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଗୋରା ଲୋକେ ଆମର ଚକଣାକୁ ଚୁଝିପାରନ୍ତି ନାହିଁ। ତାଙ୍କ ପାଇଁ ଖଣ୍ଡେ ଭୂମି ଆଉ ଖଣ୍ଡକଠାରୁ ଅଲଗା ନୁହେଁ। ସେ ଜଣେ ବିଦେଶୀ ଯିଏ ଆଖୁକୁଳି ଆସେ। ଏ ଭୂମିରୁ ଯାହା ଦରକାର ନେଇ ବାଲିଯାଏ। ଏ ମାଟି ତା’ର ଭାର ନୁହେଁ, ଖରୁ। ଖଣ୍ଡେ ଭୂମିକୁ ଜିଣିଯାରିଲେ ସେ ଅନ୍ୟ ଆଡ଼େ ଯାଏ। ତା’ର ବାପା, ଜେଜେଙ୍କର ବବରକୁ ସେ ଛାଡ଼ି ବାଲିଯାଏ। ତା’ର ଭବିଷ୍ୟତ ବଂଶଧରମାନଙ୍କର ଜନ୍ମରତ ଅଧିକାରକୁ ସେ ଭୁଲିଯାଏ।”

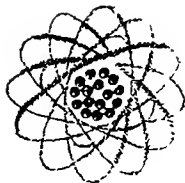
ସବୁଠୁ ବିଭଲ !

ମଣିଷ ପ୍ରକୃତି କୋଳରେ ବଢ଼ିଛି। ଭାରତୀୟ ସମାଜର ପ୍ରକୃତି ସହିତ ସମ୍ପର୍କ ଅଧିକ ନିବିଡ଼ ଥିଲା। ଆମ ଦେଶ ବିଜ୍ଞାନ, ଦର୍ଶନ ଓ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାର ଏକୁତିକ୍ଷାଣ ଥିଲା। କିନ୍ତୁ ଆଜି ଏ ସବୁ ଏଠାରେ ବିରଳ।

ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ବିରଳ ବୋଧହୁଏ କୃତହଳ, ଜିଜ୍ଞାସୁ, ସୃଜନଶୀଳ, ନୂଆଚିନ୍ତା ଓ ଖୋଲାମନର ମଣିଷ- ସେ ପିଲା ହେଉ ବା ବଡ଼ ହେଉ। ଏ ପ୍ରାଣୀତିର ସୁରକ୍ଷା, ବଂଶ ବୃଦ୍ଧିରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ କିଏ ?



ପରମାଣୁ ପରିବାର



ମଣିଷକୁ ଜଣାଥିବା ମୌଳିକ ବସ୍ତୁମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ଆଜି ୧୦୯ ରେ ପହଞ୍ଚିଛି । ଏଥିରୁ ୯୨ ଟି ବେଶ୍ ଆଗରୁ ଜଣାଥିଲା । ୧୯୮୫ ବେଳକୁ ଏହା ୧୦୭ ରେ ଓ ଏବେ ୧୦୯ ରେ ପହଞ୍ଚିଛି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ୯୪ ଟି ପ୍ରାକୃତିକ ଭାବରେ ମିଳନ୍ତି । ବାକିଗୁଡ଼ିକ ଗବେଷଣାଗାରରେ ତିଆରି କରାଯାଇଛି । ଏମାନଙ୍କର ଜୀବନ କାଳ ଖୁବ କମ୍ ।

ସବୁଠାରୁ ଓଜନିଆ ତିନୋଟି ପରମାଣୁଙ୍କର ଅଧା- ଜୀବନ କାଳ ୫ ମିଲି ସେକେଣ୍ଡ (ଏକ ସେକେଣ୍ଡର ୨୦୦ ଭାଗରୁ ଏକ ଭାଗ) ରୁ ବି କମ୍ । ତିଆରି ହେବା ପରେ ଶ୍ରୁତି ଅଧା-ଜୀବନକାଳ ଏମାନଙ୍କର ପରିମାଣ ଅଧା ହୋଇ ବାକିଥାଏ । ଏକ ସେକେଣ୍ଡ ଭିତରେ ସବୁତକ କୁଆଡ଼େ ଉଡ଼େଇ ଯିବ ।

ରୋଗି ଶା ହୁଆଡ଼ିଏ ଭଳି ଏମାନଙ୍କର ନାଁ ତିଆରି ନଥିଲା । ଏବେ ତାଙ୍କର ଜନ୍ମ ସ୍ଥାନ ଜର୍ମାନୀର ବାର୍ମଷ୍ଟାଡ଼ ସହରରେ ଥିବା ଓଜନିଆ ପରମାଣୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନଠାରେ ତାଙ୍କର ନାଁ ତିଆ ହୋଇଛି । ମୌଳିକ ବସ୍ତୁ ୧୦୭ ର ନାଁ ହୋଇଛି ନିଲ୍ସ୍ ବୋରିଅମ୍ । ୧୦୮ ହେଲା ହାସିଅମ୍ ଓ ୧୦୯- ମାରବନେରିଅମ୍ ।



ନିଲ୍ସ୍ ବୋର୍

ନାଇଟ୍ ନାଭ୍



ଏ ନାଁରୁଡ଼ିକ ପ୍ରକୃତରେ ପରମାଣୁ ପରିବାରର । ନିଲ୍ସ୍ ବୋର୍ ପରମାଣୁ ବିଦ୍ୟାର ଜନକ ଭାବରେ ଜଣା । ପରମାଣୁର ଗଠନକୁ ବୁଝାଇବାରେ ତାଙ୍କ ଭୂମିକା ବିରାଟ । ହାସିଅମ୍ ନାଁ ଆସିଛି ଜର୍ମାନୀର ହେସେନ୍ ରାଜ୍ୟରୁ । ହେସେନ୍ ରାଜ୍ୟ ସରକାରଙ୍କ ଟଙ୍କା ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହି ପରମାଣୁରୁଡ଼ିକ ଆବିଷ୍କୃତ । ପରମାଣୁ ବିଭାଜନରୁ ଯେ ପ୍ରଚୁର ଶକ୍ତି ମିଳିପାରିବ ସେ କଥା ବିଜ୍ଞାନୀ ଲିଜା ମାଇଟନର୍‌ଙ୍କ କାମରୁ ଜଣାପଡ଼ିଲା । ଏହି ଭୁରୁଡ଼ପୂର୍ଣ୍ଣ କାମ ପାଇଁ ଏବେକାର ସବୁଠାରୁ ଓଜନିଆ ପରମାଣୁର ନାଁ ତାଙ୍କ ନାଁ ଅନୁସାରେ ରହିଛି ।

ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ମେଳା

ଏବେ ବର୍ଷାଦିନ । ତେଣୁ କେବେ ଦିନ ଦିନ ଧରି ଝଡ଼ିକାରିଯିବା ସାଧାରଣ କଥା । ବର୍ଷାରେ ବେଶୀ କୁଆଡ଼େ ଯାଇ ହେଉନାହିଁ ? ଘରେ ବସି ବିରକ୍ତ ଲାଗୁଛି ? ତେବେ ବାଟି ଆଡ଼କୁ ରଲେ କେମିତି ହୁଅନ୍ତା ?

ବର୍ଷା କେଇ ଅସରା ପରେ ଏବେ ସବୁଆଡ଼ ଜଙ୍ଗଲିଆ ଦିଶୁଛି । ଘାସ, ଅନାବନା ଗଛରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବଡ଼ ଗଛ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସବୁଆଡ଼ ଘନ ସବୁଜ । କୁନି କୁନି ଗଛରେ ବାରିଆତ ଭରା । ତା ଭିତରେ ଚାଲିଗଲେ ଗୋପା ବୋପା ପାଣି ଝଟି ପଡ଼ୁଛି । କେତେ ଜାତିର ଝିଝିକା ଆଉ ପୋକ ଡେଇଁ ପଡ଼ୁଛନ୍ତି । ଜିଆ ବିଚ୍ୟା ଧକେଇ ଧକେଇ ଯାଉଛି । କାଟରା ପୋକ ଡଗ ଡଗ ହୋଇ ଧାଇଁ ଯାଉଛି । ନାଲି ବକ ଟେକ ହଜାର ଗୋଡ଼ିଆ ଡେଲୁଣି ପୋକ ଚକା ବାନ୍ଧି ଦେଉଛି । ମଣାମାନେ ଖୁସିରେ କାମୁଡ଼ିବାକୁ ବସିଯାଉଛନ୍ତି । ପ୍ରଜାପତି ସାଧବବୋହୂ ଏମିତି କେତେ କିଏ ଦିଶୁଛି ।

ବଡ଼ ଜୀବ ବି ଅନେକ । ଛେଳି ବାଛୁରୀ, ଚଢ଼େଇ, ସାପ କେତେ କ'ଣ ଏବେ ବାହୁଛନ୍ତି । ମାଛ, ବେଙ୍ଗଳ ପାଇଁ ଏ ତ ବାହାଘର ବେଳ । ମୋଟ ଉପରେ ଜୀବନର ହାଟ ବସିଛି କହିଲେ ଚଳେ । ଏ ସବୁକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଝେଙ୍କିରାଠୁ ଅଧିକ ମଜା ଆଉ କ'ଣ ? ଏଇତ ଆମ ପ୍ରକୃତି ଖାଲି ଆଖି ଖୋଲିବାଟା ଆମ କାମ ।

ସୁକନାକାର ବଗିଚାବା ଠିକ୍ ଏଇ ଭଳି । କେତେ କିସମର ଗଛନା, ଜୀବଜନ୍ତୁ ଏଠି ବୁଲନ୍ତି । କେତେ କୁଆଡ଼ୁ ମଣିଷ ବି ଆସନ୍ତି । ଆମେ ସଭିକୁ ଦେଖୁ । ସଭିକୁ ଶିଖୁ । ସଭିଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ମିତ ବସୁ । ଏବେ ଆମ ପାଖରେ ଘର କରିଥିବା ଦୁଇଟି ଜୀବକୁ ତୁମ ସହ ଚିହ୍ନା କରାଉଛୁ । ସାତଭାୟା ଚଢ଼େଇ ଓ ବହୁବୋତା ସାପ । ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ କଥା ପରେ ଲେଖିବୁ । ତମେ କେବେ ଆସିଲେ ଏସବୁକୁ ଭେଟିବ । ତୁମ ଆଖପାଖରେ ଯାହା କିଛି ଦେଖୁଥିବ ସେସବୁ ବିଷୟରେ ଆମକୁ ଲେଖିବ ।



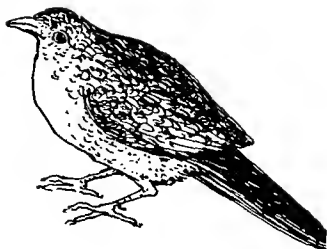
ସାତଭାୟା ଚଢ଼େଇ

ଦିନେ ଆମ ବଗିଚାରେ ବୁଲୁଥିବା ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଆମ୍ବଗଛର ଡାଳ ଉପରେ ଆଖି ପଡ଼ିଗଲା । ପାଖକୁ ଯାଇ ଦେଖେ ଚ ସୁନ୍ଦର ଚଢ଼େଇ ବସାଟିଏ । କିଛିଦିନ ଇନ୍ଧ୍ୟ କରି ଦେଖିଲି ଚଢ଼େଇ ଦୁଇଟି ନିତି ଯାଆ ଆସ କରୁଛନ୍ତି । ଦିନେ ଦେଖିଲାବେଳକୁ ବସାଟିରେ ସେ ଅଣ୍ଡା ଦେଲାଣି । ଚଢ଼େଇଟିକୁ ଚିହ୍ନଟ କଲୁ - ସାତଭାୟା ବା କୁଣ୍ଡାଖାର ଚଢ଼େଇ ।

ଏହାକୁ ଇଂରାଜୀରେ ଜଙ୍ଗଲି କୁଣ୍ଡାଖାର (Jungle babbler) କହନ୍ତି । ସେ ସବୁବେଳେ କିଟିରି ମିଟିରି (babble) କରୁଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଦେଖିବାକୁ ମାଟିଆ ରଙ୍ଗର । ଦେହ ଉପରଟି ଟିକଣ ହୋଇ ନଥାଏ । ଲମ୍ବାରେ ଏମାନେ ବଣିଚଢ଼େଇଠାରୁ ଟିକିଏ ସାନ, କିନ୍ତୁ ବେଶୀ ଡୋଦଲା । ଲାଞ୍ଜଟି ଲମ୍ବା ଓ ମନେ ହୁଏ ସତେ ପେପରି ଲାଞ୍ଜର ପରଗୁଡ଼ିକୁ କିଏ ପଛପଟେ ଗୁଞ୍ଜି ଦେଇଛି ।

ଏମାନେ ଦଳ ଦଳ ହୋଇ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ରୋଟିଏ ଦଳରେ ୬-୭ଟି ପକ୍ଷୀ ଥାଆନ୍ତି । ସେଥିପାଇଁ ଏହାର ନାମ ସାତଭାୟା ହୋଇଛି । ଏମାନେ ଘନ ଜଙ୍ଗଲ, ଜଙ୍ଗଲ କଡ଼, ସହର, ଗାଁର ବଗିଚା ସବୁଠି ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ତଳେ ପଡ଼ିଥିବା କାଟମାନଙ୍କୁ ଡେଇଁ ଡେଇଁ ଏମାନେ ଖୋଜି ଖାଆନ୍ତି ।

ସାତଭାୟା ଚଢ଼େଇମାନେ ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ କଥା ହେଲା ଭଳି ସବୁବେଳେ ଅତି ଜର୍ଜର ସ୍ଵରରେ ଚିତ୍କାର କରିଥା'ନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସହଯୋଗ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଅବଶ୍ୟ ବେଳେବେଳେ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଝେଡ଼ା ଲାରିଯାଏ । ଫଳରେ ଡୋରପାଟି ବାଲେ । ନଈ ଓ ଅଞ୍ଚଳେ ମରାମତି ମଧ୍ୟ ହୁଏ । ପର ସବୁ ଛିଣ୍ଡି ଯାତେ ସାତେ ଉଡ଼େ । କିଛି ସମୟପରେ ପୁଣି ସବୁ ଶାନ୍ତ ପଡ଼ିଯାଆନ୍ତି । ବାହାରୁ ଟିକେଇ ବା ବାଜପକ୍ଷୀ ଭଳି ଶବ୍ଦ ଏମାନଙ୍କ ପିନ୍ଧା ଧରିଲେ ଏମାନେ ଏକାଠି ମିଶିଯାଇ ତାଙ୍କୁ ସାମନା କରନ୍ତି ।



ବୁଢ଼ିଆଣୀ, ଅସରପା, ପ୍ରଜାପତି ଓ ଅନ୍ୟଜାତପକ୍ଷ ଏମାନଙ୍କର ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ । ବର, ଓଷ ରହ ପରି ବିଭିନ୍ନ ରନ୍ଧର ଫଳ, ମଞ୍ଜି ମଧ୍ୟ ଏମାନେ ଖାଆନ୍ତି । ଶିମିଳି ଓ ପାଚଧୁଆ ରନ୍ଧର ଫଳରୁ ମହୁ ଖାଇବା ପାଇଁ ଏମାନେ ବହୁତ ଭଲ ପାଆନ୍ତି ।

ଏମାନେ ଗଛର ଦୁଇ ଶାଖା ବାହାରି ଥିବା ମଝି ଜାଗାରେ ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି । ଏହା କାଠି ଓ ଡେର ମୂଳିରେ, କପ୍ ଉଲି ଡିଲା ଭାବରେ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ମାଟିରୁ ପ୍ରାୟ ମାତ୍ର ୫ମିଟର ଉପରେ ଏହା ରହିଥାଏ । ଥରଟେ ଏମାନେ ୩-୪ଟି ଅଣ୍ଡା ଦିଅନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ନାଲି ରଙ୍ଗର ଓ ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର । ବାପା ମା'ଙ୍କ ଛତା ଦଳର ଅନ୍ୟ ଚଢ଼େଇମାନେ ମଧ୍ୟ ବସା ବାନ୍ଧିବାରେ, ଛୁଆକୁ ଖୁଆଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥା'ନ୍ତି । ସାତଭାୟା ଚଢ଼େଇର ବସାରେ ପାପିୟା ଗଡ଼କ ଓ ପାପିୟା ପକ୍ଷୀ ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥା'ନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ନାକରଙ୍ଗର ।

ଏମାନଙ୍କର ଆଉ କେତେ କାତି ଲାଭ ଅଛି । ତାଙ୍କର ଦେହ ଜଙ୍ଗଲି କୁଣ୍ଡାଖାରର ଦେହ ଭଳି ହୋଇଥାଏ । କିଏ ଟିକିଏ ବଡ଼ ଆଉ କିଏ ଛୋଟ । ସମସ୍ତଙ୍କର ରଙ୍ଗ ପ୍ରାୟ ମାଟିଆ ବା ବାଦାମୀ । କିଏ କିଏ ଟିକିଏ ଚକଚକିଆ ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କିଛି ହେଲେ: ହଳଦି ଆଖୁଆ କୁଣ୍ଡାଖାର, ଟିଲ୍‌ଚିଲ୍ ବା ସାଧାରଣ ସାତଭାୟା, ଭଲବା । ●

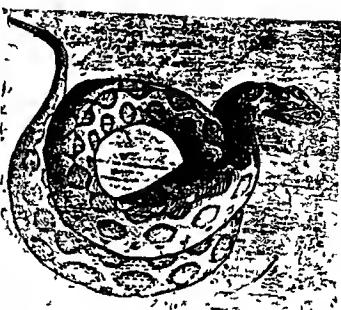
ଚନ୍ଦ୍ରବୋଡ଼ା (ରସେ ଲସ ଭାଇପର)

ଆମ ଦେଶରେ ଦେଖା ଯାଇଥିବା ୪ଜାତିର ବିଷାକ୍ତ ସାପଙ୍କ ଭିତରୁ ଏହା ଗୋଟିଏ। ଏହାର କାମୁଡ଼ା ଓ ବିଷ ଖୁବ୍ ମାରାତ୍ମକ। କାରତର ପ୍ରାୟ ସବୁ ଜାଗାରେ ଏମାନେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି। ଲମ୍ବରେ ଏମାନେ ଦେହରୁ ଦୁଇ ମିଟର ଯାଏଁ ହୁଅନ୍ତି। ଜନ୍ମ ଦେଲେ ପ୍ରାୟ ୨୪ ସେ.ମି. ଲମ୍ବା ଥାଆନ୍ତି।

ଏଗୁଡ଼ିକ ଦେଖିବାକୁ ମାଟିଆ ରଙ୍ଗର। ତା' ଉପରେ ଗାତ ରଙ୍ଗର ସୁନ୍ଦର ଡିଜାଇନ୍ ସବୁ ହୋଇଥାଏ। ଯେତେବେଳେ ତଳପାଖ ତାଙ୍କର ଧଳା ତାଙ୍କର ଦେହଟି ଛୋଟ ଓ ମୋଟାକିଆ। ମୁଣ୍ଡଟି ଡିନିକୋଣିଆ। ଦେହ ଉପରର ଚିତ୍ର ବି ପରିଷ୍କାର। ଏଗୁଡ଼ିକ ବିଷ ନଥିବା ବୋତାସାପ ପରି ଦେଖାଯାଆନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ଏମାନଙ୍କର ଦେହର ଚିତ୍ର ଓ ଡିନିକୋଣିଆ ମୁଣ୍ଡ ଦେଖି ଏମାନଙ୍କୁ ସହଜରେ ଚିହ୍ନି ହୁଏ।

ଡରିଗଲେ ବା ରାଗିଗଲେ ଏମାନେ 'ହିସ୍‌ସ୍‌' ଶବ୍ଦ କରନ୍ତି। ମାଧୁଆ ଦେଖାଉଲେ ବି ଅତି ଜୋରରେ ବୋଟି ପକାଇ ପାରନ୍ତି। ପକାଇବାର ସୁବିଧା ନ ପାଇଲେ କାମୁଡ଼ନ୍ତି। ଏମାନଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ ହେଉଛି ମୁଷା, ଛୋଟ ଜୀବ, ଏଣୁଆ।

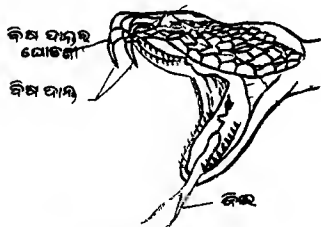
ମେ, ଜୁନ୍ ମାସରେ ମାଓ ଚନ୍ଦ୍ରବୋଡ଼ା ଥରକେ ପ୍ରାୟ ୨୦-୪୦ଟି ଛୁଆ ଦେଇଥାଏ। ଛୋଟ ଛୁଆ ମୂଳେ ବା ଘାସ ଭିତରେ ରହିଥା'ନ୍ତି। ଏମାନେ



ବହୁତ ଅଳସୁଆ। ମଣିଷର ପାଦ ଶରୀର ନାହିଁ ଭଳି ସାପ ଜୋରରେ ଚାଲିଯାଆନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ଏମାନେ ଶୋଇ ରହନ୍ତି ରୋଡ଼ ପଟିଗଲେ ବା ହାତ ବାଜିଗଲେ ମଣିଷକୁ କାମୁଡ଼ି ଦିଅନ୍ତି। କାମୁଡ଼ି ଦେଖ ମାତ୍ରେ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଚିକିତ୍ସା କରିବା ଦରକାର।

ଏ ସାପର ବିଷ ଆମର ଉଚ୍ଚ ଇଣ୍ଡିକାକୁ ଗାନ୍ଧି ଦିଏ। ତଥାପି ଚନ୍ଦ୍ରବୋଡ଼ାର ଗରଜକୁ ଟିଆରି ହେଉଥିବା ଔଷଧ ବେଳେବେଳେ ଆମର ଉଚ୍ଚ ବୁଝା ବଢ଼ କରିବାରେ ଲାଗେ।

ଏହାର ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର ଚମକା ଘୋରୁ ଏ ପାଦ ଗୁଡ଼ିକୁ ଅନେକ ସଂଖ୍ୟାରେ ମାରିଦିଆଯାଇଛି।



ଚନ୍ଦ୍ର ବୋଡ଼ା କିଷ ଦାନ୍ତ



କିଷ ସାମୁହ ଗଠନ



କିଷାକୁ ଶାପ



କିଷ ମଧୁରା ଶାପ

କାମୁଡ଼ା ଚିହ୍ନ

ଭାଇପର ବିଚିତ୍ରା

• ସାପମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଅଷ୍ଟା ଦେଇ ଛୁଆ ପୁଟାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ବ୍ରହ୍ମବୋଡ଼ା ବା ଭାଇପର ଜାତିର ସାପ ତିଅବା ଛୁଆ କଦୁ କରିଥାଏ ।

• ଭାଇପର ଜାତିର ସାପ ତାଙ୍କ ନିଜ ଛୁଆକୁ ଖାଇ ଦିଅନ୍ତି ।

• ବ୍ରହ୍ମବୋଡ଼ା ଛୁଆ କଦୁ ହେବାର ୨ ଦିନ ଭିତରେ ପ୍ରଥମ ଜାତି ଛାଡ଼େ । ପୁଣି କାତି ଛାଡ଼େ ୭ ଦିନ ଓ ୨୧ ଦିନ ପରେ । ତା'ପରେ କାତି ଛାଡ଼ିବାର ବ୍ୟବଧାନ ୨ ରୁ ୬ ମାସ ହୋଇଥାଏ ।

• ବ୍ରହ୍ମବୋଡ଼ାର ବିଷଦାତ ବୁଲୁଛି ପ୍ରାୟ ୧ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଭୟା । ଇଞ୍ଜେକ୍ସନ୍ ଛୁଇଁଲେ ତା'ର ମଝିଟି ପୋଇ ଥାଏ । ତା'ର ବିଷଦାତ ଜପରେ ଚମଡ଼ା ଖୋଜାଯିବ ଥାଏ । କାମୁଡ଼ିଲା ବେଳେ ଏହା ଖସିଯାଏ । ନୀର ସାପର ବିଷଦାତ ଇନ୍ଦ୍ରାରେ ଏହାର ଅଧା । ବିଷ ଯିବା ପାଇଁ ଜଳର ବାହାରେ ତା'ର ଗୋଟିଏ ଘାଲ ଥାଏ ।

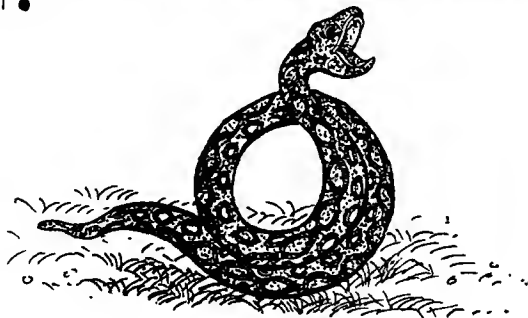
• ବ୍ରହ୍ମବୋଡ଼ା ନିଜ ଇନ୍ଦ୍ରା ମାଲାରୁ ଲାଗେ ତୁରକୁ ଟୋଟ ମାରିପାରେ । କେବଳ ଆରକୁ ନୁହେଁ, ମୁଣ୍ଡକୁ ଓଲଟାଇ ସେ ପଛପଟକୁ ବି ଟୋଟ ମାରିପାରେ ।

• ବ୍ରହ୍ମବୋଡ଼ାର ବିଷଅଳାରେ ୧୨ ଜଣ ବଡ଼ ମଣିଷକୁ ମାରିଦେବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ବିଷ ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରତିଥର କାମୁଡ଼ାରେ କଦୁ ଦେହକୁ ଯଥେଷ୍ଟ ବିଷ ନ ଯାଇପାରେ । ତେଣୁ ସବୁ କାମୁଡ଼ାରେ ମଣିଷ ମରି ନଥାଏ ।

• ଭାଇପର ବିଷର ପ୍ରଥମ ଲକ୍ଷଣ: ୧୦- ୧୫ ମିନିଟ୍ ଭିତରେ କାମୁଡ଼ା ଜାଗାଟି ଲାଖଣ ପୋଡ଼ା କବା କରେ, ବନ୍ଧ ହୁଏ । କ୍ଷତରୁ ରକ୍ତମିଶା ନସା ବାହାରେ । ନାଗ ବା ରଣା କାମୁଡ଼ାରେ ଏବେ ପୋଡ଼ାଜଳା ହୁଏ ନାହିଁ ।

• ଅଧିକାଂଶ ସାପ କାମୁଡ଼ାରେ ଜାନିଆରେ ମଣିଷ ମରିଯାଏ, ତେଣୁ ଏ ଦିଗରେ ଧ୍ୟାନ ଦେଇ ପ୍ରାଥମିକ ଚିକିତ୍ସା କରିବା ଦରକାର । କଦୁ ବା ବାହୁର ଗୋଟିକିଆ ହାଡ଼ ଉପରେ ପଡ଼ି ଚାହିଁ ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନ ବନ୍ଦ କରିବା (ପ୍ରତି ୧୦ ମିନିଟ୍ରେ ପଡ଼ିବୁ ଥରେ ହୁଣ୍ଟବା କରି ପୁଣି ବାନ୍ଧିବା ଦରକାର) । ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ବାହରଖାମକୁ ନେଇଯିବା ଉଚିତ୍ ।

• ଘୋଡ଼ା ରକ୍ତରେ ତିଆରି କରାଯାଇଥିବା ବିଷ ବିରୋଧୀ ଔଷଧ ସାପ କାମୁଡ଼ା ଚିକିତ୍ସା ପାଇଁ ଦରକାର । ●



କାନ

ଆଖି ନାହିଁ, କାନ ନାହିଁ,
ବାଜିଗଲେ ଦୋଷ ନାହିଁ।

କାରଣ ବିନା ଆଖି, କାନରେ ଆମେ ବାହାର କଥା ଜାଣିପାରିବା ନାହିଁ। ଆଖି ପରି କାନଟି ମଧ୍ୟ ଆମର ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ। କାନ ତ ନିଶ୍ଚୟ ଶୁଣିବା କାମରେ ଲାଗେ। ଆମ ଦେହର ଚାରାଧାମ୍ୟ ଦି ରଖିଥାଏ।

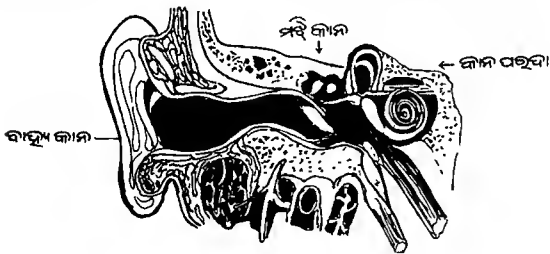
କାନର ଗଠନ ଅତି ଜଟିଳ। ଏହାର ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ଅଂଶ ଆମ ଦେହ ବାହାରକୁ ରହିଥାଏ। ଆମ କାନଟି ତିନି ଭାଗରେ ରହେ। ଆମ ମୁଣ୍ଡର ଦୁଇ କଡ଼ରେ ଦୁଇଟି ଛୋଟ ଅଂଶ ଆମ୍ଭଙ୍କ ପରି ବାହାରି ରହିଛି। ଏହା ଆମର ବାହାର ବା ବାହ୍ୟ କାନ। ଶବ୍ଦ ତରଙ୍ଗ ଆସି ଏଇ ବାହାରର କାନରେ ଧରାପଡ଼େ। ସେଇଠୁ କାନ ଭିତରକୁ ଆସେ।

ବାହାର କାନ ଭିତରୁ ପ୍ରାୟ ଅଡ଼େଇ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଉନ୍ମତ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ନଳୀ ବଙ୍କେଇ ହୋଇ କାନ ଭିତରକୁ ଯାଇଛି। ଏହି ନଳୀରେ ପ୍ରାୟ ୪୦୦୦ ଗ୍ରାମ୍ମ ଅଛି। ଏହି ଗ୍ରାମ୍ମରୁ ଏକପ୍ରକାରର ଅଠାରିଆ ରସ ଝରେ। ନଳୀ ଭିତରେ ଅନେକ ସରୁ ଲୋମ ବି ଥାଏ। ବାହାରର ଧୂଳିମଳି ଆଡ଼ି ଏହି ଅଠାରିଆ ରସ ଆଉ ଲୋମ ଦେହରେ ଲାଖି ଅଟକି ରହିଯାଏ।

ଏହି ନଳୀର ଶେଷ ଆଡ଼କୁ ଚମର ଗୋଟିଏ ପରଦା ଅଛି। ଏହାକୁ ଆମେ କାନପରଦା କହୁ। ଅତି ଜୋରରେ ଶବ୍ଦ ହେଲେ ବା କାନମୁଣ୍ଡରେ ଜୋରରେ ମାଡ଼ ହେଲେ କାନପରଦା ଫାଟିଗଲା ଚାଲି ଲାଗେ।

ପରଦା ପଛକୁ ରହିଛି ଆମର ମଝିକାନ। ଏହାପ୍ରାୟ ଗୋଟିଏ ଶିମ୍ବମାଣି ଆକାରର। ଏଠାରେ ତିନୋଟି ଛୋଟ ଛୋଟ ହାତ ରହିଥାଏ। ହାତ ତିନୋଟି ହେଲା ମୁନ୍ଦରିକା, ଅଳ୍ପଶିକା, ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତିକା। ମୁନ୍ଦରିକା ଦେଖିବାକୁ ହାତୁଟି ପରି। ଏହା ଗୋଟିଏ ପଟେ କାନପରଦା ସହ ଲାଗିଥାଏ ଓ ଅନ୍ୟପଟେ ଅଳ୍ପଶିକା ସହ ଲାଗିଥାଏ। ଅଳ୍ପଶିକାଟି ଦେଖିବା ପାଇଁ ନିହାଣ ପରି ଓ ଏହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତିକା ସହ ଲାଗିଥାଏ। ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତିକାଟି ଦେଖିବାକୁ ଘୋଡ଼ା ଜିନ୍ଦର ଡଳପଟ ରେକାର୍ ବା ହାତକଟି ପରି। ଏହା ଭିତରକାନ ସହ ଲାଗିଥାଏ। ବାହାରର ଶବ୍ଦରେ କାନପରଦା ହଲେ। ସେଥିଯୋଗୁ ଏ ହାତଗୁଡ଼ିକ ହଲେ।

ଏହି ମଝିକାନରୁ ଗୋଟିଏ ନଳୀ ବାହାରି ଡଢ଼ି ଯାକେ ଯାଇଛି। ଏହାକୁ ଶୁଣିପ୍ରେତ ନଳୀ କହନ୍ତି। ପାଟିବାଟେ ପବନ ଏହି ନଳୀରେ ପଶେ। ତେଣୁ କାନପରଦାର ଦୁଇପଟେ ପବନର ବାପ



ସମାନ ରହେ। ଅଣ୍ଡା, ଶର୍ଦ୍ଦ ହୋଇଥିବା ସମୟରେ ଆମର ନାକ ଓ ରକାରେ ଶିଫାଣି ଜମି ନକାଟିକୁ ବନ୍ଦ କରିଦିଏ। ସେଥିପାଇଁ ଅଣ୍ଡା ହୋଇଥିଲା ବେଳେ ଆମକୁ ଭଲ ଶୁଭେ ନାହିଁ।

ମଝିକାନର ଭିତରକୁ ରହିଛି ଆମର ଭିତର କାନ। ଏକଟି ଆମର ଖପୁରାର ଗୋଟିଏ ଖୋପ ଭିତରେ ସୁରକ୍ଷିତ ହୋଇ ରହିଥାଏ। ଏହାର ଦେହ ଏକ ପାଣିଆ ନସାରେ ଭରି ରହିଥାଏ। ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ଅଂଶ କବ୍‌ଡିଆ ଦେଖିବାକୁ ରେଷ୍ଟାଭଳି। ଏହାର ଭିତରଯାକ ଅତିସରୁ ସ୍ନାୟୁ ଥାଏ। ପାଣିରେ ଶିଫୁଳି ଭଳି ଏହି ସ୍ନାୟୁ ସବୁ ଝୁଲୁଥାଏ।

ଶବର ତରଙ୍ଗ ବାହାର କାନ ଦେଇ କାନ ଭିତରେ ପଶେ। ଏହି ତରଙ୍ଗର ଧକାରେ କାନ ପରଦାଟି ଥରି ଉଠେ। ଏପରିକି ଅତି ଧୀରେ

ପୃଷ୍ଠପୃଷ୍ଟ ହୋଇ କଥା ହେଲେ ମଧ୍ୟ ପରଦାଟି ଥରି ଉଠେ। ପରଦାର କମ୍ପନରେ ମଝିକାନର ହାତ ତିନିଖଣ୍ଡ ଆହୁରି କୋରରେ ଥରେ। ଫଳରେ କମ୍ପନ ପ୍ରାୟ ୨୨ ଶୁଣି ବଢ଼ିଯାଏ ଓ ଭିତର କାନରେ ପହଞ୍ଚେ। ଭିତର କାନର ପାଣିଆ ନସା ଥରିବାକୁ ଲାଗେ। ସେଥିରେ ଥିବା ସରୁ ସ୍ନାୟୁଗୁଡ଼ିକ ଏହି ପାଣିରେ ଏପଟ ସେପଟ ଦୋହଲେ। ପ୍ରତି ଶବ୍ଦ ପାଇଁ ଅଲଗା ଅଲଗା ସ୍ନାୟୁ କମ୍ପିଉଠେ। ସ୍ନାୟୁ ଗୁଡ଼ିକର କମ୍ପିବାକୁ ଏକ ପ୍ରକାରର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ତରଙ୍ଗ ବାହାରେ ଓ ତାହା ଆମ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ପହଞ୍ଚେ। ମସ୍ତିଷ୍କ ସେ ଶବ୍ଦକୁ ବିଦ୍ରେ ଓ ଆମ ଶୁଣିବା କାନ ପ୍ରଭା ହୁଏ।

କାନ ଯେ କେବଳ ଶୁଣିବା କାନ କରେ



କାନରୁ ପାଣିପାଗ

କାନ ଆମର ଶୁଣିବା କାନରେ ଲାଗେ। ଦେହର ଭାରସାମ୍ୟ ବି ରଖେ। ଏବେ କାନର ଆହୁରି ଗୋଟିଏ କାନ ବିଷୟରେ ଜଣାଯାଉଛି।

ଅଧିକାଂଶ ମାଛଙ୍କ କାନରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଗୋଟି କିଛି ରହିଥାଏ। ତାକୁ ‘ଅଟୋଲିଥ୍’ କହନ୍ତି। ଖଡ଼ିପଥର ବା କ୍ୟାଲ୍‌ସିଅମ୍ କାର୍ବୋନେଟରେ ତିଆରି ଏହି ଗୋଟିଗୁଡ଼ିକ ରୋଟିଏ ରୋଟିଏ କାଟୁବାଟି ଆକାରର ହୋଇଥା’ନ୍ତି। ଏମାନେ ମାଛଙ୍କର ଶୁଣିବା ଓ ଭାରସାମ୍ୟ ରଖିବାରେ କାନରେ ଲାଗନ୍ତି। ଏବେ ଏହି ଅଟୋଲିଥ୍ ମଣିଷର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କାନରେ ଲାଗିବ ବୋଲି ଆଶା କରାଯାଉଛି। ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଭାବୁଛନ୍ତି ଯେ କୋଟି କୋଟି ବର୍ଷ ତଳର ପାଣି ପାଗର ଅବସ୍ଥା ଏହି ଅଟୋଲିଥ୍‌ରୁ ଜଣାପଡ଼ିବ।

ଜୀବଟି ବଞ୍ଚୁଥିବା ବେଳେ ଅଟୋଲିଥ୍ ଗୁଡ଼ିକ ବଢୁଥାଏ। ପ୍ରତିଦିନ ତା’ ଉପରେ କାର୍ବୋନେଟର ରୋଟିଏ ପତଳା ନୂଆ ସ୍ତର ବସୁଥାଏ। ପାକର ଅଟୋଲିଥ୍‌କୁ କାଟିଲେ ତା’ଭିତରେ ଏହି ସୂକ୍ଷ୍ମ ରାଗରୁଡ଼ିକ ଜଣାପଡ଼େ। ସେଥିରୁ ଜୀବଟିର ବର୍ଷକର ବୃଦ୍ଧି ଜାଣିହୁଏ। କେତେ ଜାଗାରେ ପ୍ରତିଦିନର ସ୍ତରଗୁଡ଼ିକ ଅଲଗା ବାରି ହୋଇଯାଏ। ଗଛଗଣ୍ଡିରେ ଥିବା ବନୟରୁ ତା’ର ବୟସ ଓ ବୃଦ୍ଧିର ହାର ଜଣାଗଲା ଭଳି ଅଟୋଲିଥ୍‌ର ସ୍ତରରୁ ଜୀବଟିର ବଞ୍ଚୁଥିବା ଅବସ୍ଥା କଥା ଜଣାପଡ଼ିବ ବୋଲି ଆଶା। ସେଥିରୁ ଜନବାୟୁର ଅବସ୍ଥା ବିଷୟରେ କିଛି ଧାରଣା ମିଳିପାରିବ।

ପୁରୁଣା ଜୀବାଶ୍ମ ସବୁରୁ ୧୫କୋଟି ବର୍ଷ ତଳର ଅଟୋଲିଥ୍ ମିଳି ପାରିଛି। ପୁରୁଣା ସଭ୍ୟତାର ରହଣା ବା ଅନ୍ୟ କାରୁକାମରୁ ମଧ୍ୟ ଏପରି ଅଟୋଲିଥ୍ ମିଳିଛି। ୦

ତା' ନୁହେଁ। କଲ୍ଲିଆ ଭିତରେ ମୋଟି ହୋଇ ଥିବା ସବୁ ନକାଟି ଆମକୁ ସିଧା ହୋଇ ଛିଡ଼ା ହେବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ। ମିଷ୍ଟାକର ପାରା (ସମତଳ ମାପିବା ଯନ୍ତ୍ର ପରି) ଏହା କାମ କରେ। କାନ ଭିତରେ ତିନୋଟି ପାରା ଯନ୍ତ୍ର ଥାଏ। ମଣିଷ ଆଖିକୁ ବା ପଛକୁ ଝୁଙ୍କିଲେ ଗୋଟିଏ ଜଣାଏ। ଆଉ ବୁରୁଦି ଉପରତଳ ଓ ବାମ-ଡାହାଣ (କରୁଆ) ଢଳିବାକୁ ମାପେ।

ମଣିଷ ପତିଷ୍କଳା ବେଳେ ଏହି ନଳୀ ଭିତରର ପାଣି ଏପବ ସେପଟ ହୋଇଯାଏ। ଯେପରି ଅସମାନ ଜାଗାରେ ରହିଲେ ପାରାର ପବନ ଫୋଟକା ଗୋଟିଏ କଟକୁ ବାଲିଯାଏ। ସେଠାରେ ଥିବା ସ୍ନାୟୁ ସାଙ୍ଗେ

ସାଙ୍ଗେ ଏକଥା ମଣିଷକୁ ଜଣାଇ ଦିଏ। ମଣିଷ ହାତଗୋଟ ବଳାଇବାକୁ ଖବର ପଠାଏ। ଫଳରେ ଲୋକଟି ସିଧା ହୋଇଯାଏ।

ବୃକା ଭଉଁରୀ ଖେଳିଲା ବେଳେ ଆମେ ଏତେ ଜୋରରେ ବୁଲୁ ଯେ ଆମ କାନ ଭିତରେ ସବୁ ଓଲଟ ପାଲଟ ହୋଇଯାଏ। ସେସବୁ ଏତେ ଜଳଜି ହୁଏ ଯେ ଆମ ମଣିଷ ଆଉ ତାଳମେଳ ରଖି ପାରେନି। ଗୋଡ଼ହାତକୁ ସେ ଗୋଳମାଳିଆ ଖବର ପଠାଏ। ତେଣୁ ଆମେ ପତିଯାଇ।

କାନବିନ୍ଦ୍ୟା ଆମ ଶୁଣିପାରିବା ନାହିଁ ବା ଦେହର ଭାରସାମ୍ୟ ରଖିପାରିବା ନାହିଁ। ତେଣୁ ତା'ର ଯଦୁ ନେବା ଆମର ନିହାତି ତରକାର।

କାନର ରୋଗ

କାନ ଆମର ଅତି ଦରକାରୀ ଅଙ୍ଗ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଯଦୁ ଅଭାବରୁ ସେଥିରେ ଅନେକ ରୋଗ ହୁଏ।

କାନବିନ୍ଦ୍ୟା- ବେଳେବେଳେ କାନ ଭିତରେ ପିମ୍ପୁଟି, ଛୋଟ ଛୋଟ ପୋକ ପଶିଯାଆନ୍ତି। ଛୋଟ ପିଲାମାନେ ଖେଳୁଖେଳୁ ଛୋଟ ମାଳି, ଗୋଟି ପରାଇ ଦିଅନ୍ତି। କାନ ଭିତରେ ଛୋଟ ବଥ ଭଳି ଗିଠି। ଏସବୁ ହେଲେ କାନ ବହୁତ କୋରରେ ବିନ୍ଦ୍ୟା। ଆମକୁ ଜଣାଇ ଦିଏ ଯେ କିଛି ଅସୁବିଧା ହେଉଛି।

ସାବଧାନ ହୋଇ ବାହାର ଜିନିଷଟିକୁ କାଢିଦେବା ଦରକାର। କୌଣସି ମୁନିଆଁ ଜିନିଷ କାନ ଭିତରେ ପରାଇବା ବିପତର କଥା।

କାନ ପଦା- କାନ ଭିତରେ ମଇଳା ଜମିଯାଇ କାନ ପାଦିଯାଏ। ବେଳେବେଳେ କାନ ଭିତରେ ଘା' ହୋଇଯାଏ। ମଇଳା କାଢିବା ପାଇଁ କେତେ ଲୋକ କାନରେ ତେଲ ପକାନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ତା'ର ଫଳଟା ଓଲଟା ହୁଏ। ତେଲରେ ଲାଖି ଦେଖା ମଇଳା ଜମେ। କାନ ପାଦି କାନରୁ ପୂଜ ବାହାରେ।

ଏ ସମୟରେ ତାଳରୁ ତେଖାଇ କାନ ପଟିବାର କାରଣ ଖୋଜିବାକୁ ହେବ। ସେଇ ଅନୁସାରେ ଦଗକାରୀ ଚିକିତ୍ସା କରାଯିବ।

ମଝିକାନ ପରିଯିବା- ଅଣ୍ଡା, ଶର୍କି ହେଲେ ନାକ ଓ ରକାରେ ସିଫାଣି ଜମିଯାଏ। ଏହା କାନ ଆଡ଼କୁ ବି ମାଡିଯାଏ। ମଝିକାନ ପାଖରେ ପୂଜ ଜମିଯାଏ। ଭୁରୁତର ଅବସ୍ଥାରେ ବହୁତ ପରିମାଣର ପୂଜ ଜମିଯାଏ ଓ କାନ ପରତାକୁ ଫଟାଇ ଦିଏ। ଏହାର କରୁରା ଚିକିତ୍ସା ନ କଲେ ଲୋକଟି କାଲି ହୋଇଯିବ।

ଅନେକ କାରଣରୁ ଏହି ମଝିକାନ ପରିଯାଏ।

(୧) ଅଣ୍ଡା, ଶର୍କି ହୋଇଥିବା ବେଳେ ଠିକ୍‌ରେ ଚିକିତ୍ସା ନ କରାଇବା,

(୨) ଅଣ୍ଡା, ଶର୍କି ତେଲେ ଜୋରରେ ନାକ ସଫା କରିବା ,

(୩) ମଇଳା ପାଣି କାନରେ ପଶିବା ,

(୪) ପୁଷ୍ପହାନତା ବା ଅନ୍ୟରୁରୁତର ରୋଗ ଯୋଗୁଁ ବି କାନ ଖରାପ ହୋଇପାରେ।

(୫) ଛୋଟ ପିଲାକୁ କ୍ଷୀର ବା ପାଣି ପିଆଇବା ବେଳେ ତାର ମୁଣ୍ଡ ତଳକୁ ଝୁଲାଇ ରଖିବା। ଏପରି କଲେ ତଢ଼ିରୁ କାନକୁ ଯାଇଥିବା ନଳୀରେ କ୍ଷୀର ବା ପାଣି ପଶି ଅସୁବିଧା କରେ।

ଏସବୁକୁ ଜରିକେ ଓ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ସଫା ସୁସ୍ଥ ରହିଲେ ଆମର କାନ ଠିକ୍ ରହିବ। କାନ ଭଳି ଆମର ଅତି ଦରକାରୀ ଅଙ୍ଗର ଯଦୁ ନ ନେଲେ ସେ ଆମର ଯଦୁ ନେବ କିପରି ? ●

କାହିଁକି ଭାଇ କାହିଁକି ?

ପ୍ର. ଟ୍ରେନ୍‌ରେକର୍ଡ୍‌ରେ ଆମ ସ୍ୱର ଅଲଗା ଶୁଣେ କାହିଁକି ?

ଉ. ଆମେ ଯେତେବେଳେ କଥା କହୁ ସେତେବେଳେ ଶବ୍ଦ ତରଙ୍ଗ ଦୁଇଟି ବାଟରେ ଆମ କାନ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚେ । ପ୍ରଥମଟି ପବନରେ ଶବ୍ଦ ତରଙ୍ଗ ମାଧ୍ୟମରେ । ଅନ୍ୟଟି ଆମର ଦେହ ଭିତରେ ମାଡ଼ିର ଚାଲିବା ଯୋଗୁଁ ଆମର ମଝି କାନରେ ସିଧା ସଳଖ କମ୍ପନ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

ତେଣୁ ନିଜେ କହିଲାବେଳେ ଯେଉଁ ସ୍ୱର ଶୁଣୁ ସେଥିରେ ଦୁଇଟି କମ୍ପନ ମିଶି ରହିଥାଏ । ଟ୍ରେନ୍‌ ରେକର୍ଡର୍‌ର ପାଖରେ ଆମ ସ୍ୱରର ଶବ୍ଦ ତରଙ୍ଗ କେବଳ ପହଞ୍ଚେ ଓ ରେକର୍ଡର୍‌ ହୋଇ ରହେ । ଏହି ଟ୍ରେନ୍‌ ରେକର୍ଡର୍‌କୁ ବଜାଇଲେ ଆମେ ଆମ ସ୍ୱରର ପବନରେ ଯାଇଥିବା ଅଂଶଟିକୁ କେବଳ



ଶୁଣୁ । ସେଥିପାଇଁ ଟ୍ରେନ୍‌ ରେକର୍ଡର୍‌ରେ ଆମର ନିଜର ସ୍ୱର ମଧ୍ୟ ଅଲଗା ଶୁଣେ । ○

ପ୍ର. କାକୁଟି ବା ମୁଢ଼ି ଖାଇଲାବେଳେ କେତେ ଜୋରରେ ଶବ୍ଦ ହୁଏ ?

ଉ. କଷି କାକୁଟିଏ ବା ମୁଢ଼ି ବେଲାଏ ଧରି ଖାଇଲା ବେଳେ ଆମକୁ କର୍ କର୍, କୁଡୁରୁ କୁଡୁରୁ ଶବ୍ଦ ଅନେକ ଜୋରରେ ଶୁଣେ । ଆମେ ଭାବୁ ଯେ ଆମ ପାଖରେ ବସିଥିବା ଲୋକ ମଧ୍ୟ ସେ ଶବ୍ଦକୁ ସେତିକି ଜୋରରେ ଶୁଣି ପାରୁଥିବ ।



କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ତା' ହୁଏନି । ଆମ ପାଖରେ ଥିବା ଲୋକ ଆମର କର୍ କର୍ ଶବ୍ଦ ପ୍ରାୟ ଶୁଣି ପାରନ୍ତି । ଆମେ ଯେତେବେଳେ ମୁଢ଼ି ଖାଇ ତାହା ଆମର ମାଢ଼ି ଉପରେ ଚୁନା ହୁଏ । ତଳ ମାଢ଼ିଟି ଆମର ଭିତର କାନକୁ ଲାଗିଛି । ତେଣୁ ମୁଢ଼ି ଚୋବାଇ କମ୍ପନ ସେଠାରେ ସିଧା ପହଞ୍ଚିଥାଏ । ଆମକୁ ବହୁତ ଶବ୍ଦ ହେଲା ଭଳି କଣାପଡ଼େ । ପାଖରେ ଆଉ କେହି ମୁଢ଼ି ଖାଉଥିଲା ବେଳେ କାନ ପାରି ଶୁଣି ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖ ତ ।

ମାଟିରେ କାନ କରାଇ ଆମେ ବହୁତ ଦୂରରେ ଥିବା କବୁ ବା ଗାଡ଼ି ଆସୁଥିବା କଥା ଜାଣିପାରେ । କାରଣ ତାଙ୍କ ଚାଲିବାର କମ୍ପନ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠକୁ ଅରାଇ ଦିଏ । ନିବା ମାଟିରେ ଏ କମ୍ପନ ବହୁତ ଦୂର ଆସିପାରେ । ମାଟିକୁ ଲାଗି ରହିଲେ ଏହି କମ୍ପନ ଆମ କାନ ପାଖ ମାଂସପେଶୀ ଦେଇ କାନ ପରବାକୁ ଥରାଏ । ○

ପୃଥିବୀରୁ ଚନ୍ଦ୍ର

ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ଓହ୍ଲାଇବା ମଣିଷ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଖୁବ୍ ବଡ଼ କଥା ଥିଲା । ବିଜ୍ଞାନ କୌଶଳର ଏକ ନିଦ୍ଧ ଧରଣର ବ୍ୟବହାର ଆଉ ବୋଧେ କେବେ ହୋଇ ନଥିଲା । ଜନସାଧାରଣ ଯାହା ଜାଣୁଥିଲେ ତା' ଖୁବ୍ କେ'ନ୍ଦ୍ରୀୟ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ସେ ସବୁର ପଛରେ ଅନେକ ରୁଣ ଅଧିକ କାମ ନୁହଁ ରହିଥିଲା । ସେ ସବୁର କିଛି ଆକାସ ଏଠାରେ ଦେଖନ୍ତୁ । ଏହି ଅଭିଯାନର କାହାଣୀ ୩ଟି ଭାଗରେ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣରେ ବାହାରିଛି (୧) ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରସ୍ତୁତି (ଜୁଲାଇ ୧୯୯୩) (୨) ପୃଥିବୀରୁ ଚନ୍ଦ୍ର (ଅଗଷ୍ଟ) ଓ (୩) ଚନ୍ଦ୍ରରେ ମଣିଷର ପାଦ (ସେପ୍ଟେମ୍ବର)

୧୯୬୯ ମସିହା ଜୁଲାଇ ମାସ ୧୬ ତାରିଖ । ମହାକାଶବାନ ନିଲ୍‌ଆର୍ମଷ୍ଟ୍ରଙ୍ଗ, ଏଡ଼ମ୍ବ୍ଲି ଆନଡ୍ରୁ ଓ ମାଇକେଲ କଲିନ୍‌ସ୍ ଡାକର ସକାଳ ଜଳଖିଆ ପାରିଲେ । ମହାକାଶ ପୋଷାକ ପିନ୍ଧି ଆପୋଲ - ୧୧ ଯାନ ଭିତରେ ପଶିଲେ । ସେତେବେଳକୁ ରକେଟରେ ଇନ୍ଦ୍ରନ ଭରା ସରିଥାଏ । ଏହି ଟିନି ଜଣକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ରକେଟ ପାଖରେ ଅତି ଅଳ୍ପ ଲୋକ ଆଆତି- ମହାକାଶଯାନର ଘୋଡ଼ଣା ବନ୍ଦ କରିବା ଦଳ ଓ ଗୋଟିଏ ନିଆଁ ରକ୍ଷାକାରୀ ଦଳ ।

ରକେଟ ଉଠିବା ସମୟ ପାଖେଇ ଆସୁଥାଏ । ସବୁ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଖୁବ୍ ପୁରୁଖୁରୁରେ ବାଲିଥାଏ । ରକେଟ ଉଠିବାର ବାପ ବଡ଼ାଯାଉଥାଏ । ଉଠିବାର ୧୦ ସେକେଣ୍ଡ ଆଗରୁ ରକେଟ ଚଳେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ଖାଲରେ ପାଣି ଚରିବା ଆରମ୍ଭହେଲା । ମିନିଟକୁ ପ୍ରାୟ ୩୦ ହଜାର ଲିଟର ପାଣି ଆସୁଥାଏ । ତାର ଏକ ସେକେଣ୍ଡ ପରେ ଉଠିବ ବାଲୁହେଲା । ରକେଟର ଚଳେ ଥିବା ୫ଟି ମୁହଁରୁ ନିଆଁ ବାହାରିବାକୁ ଲାଗିଲା । ପ୍ରତିଟି ମୁହଁର ଓସାର ୧୪ ଫୁଟ ଓ ଉଚ୍ଚତା ୧୮ ଫୁଟ । ରକେଟ ନିଆଁର ମାତ୍ରରେ ଚଳେ ପଶୁଥିବା ପାଣି ବାଷ୍ପ ହୋଇ ଯାଉଥାଏ । ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ପ୍ରାୟ ୪୫୦୦ କି ଗ୍ରା କାଳେଣୀ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଉଥାଏ ।

୯ ସେକେଣ୍ଡ ଧରି ଇଞ୍ଜିନ ଚାଲିଲାପରେ ଉଦ୍‌ଘୋଷଣା ମନ୍ତ୍ରୀ ଆପୋଲୋଯାନକୁ ଖସାଇ ଦିଆଗଲା । ୩୦ ଲକ୍ଷ କି ଗ୍ରା ଓଜନର ଏହି ବିରାଟ

ରକେଟଟି ଧୀରେ ଧୀରେ ଉଠିବାକୁ ଲାଗିଲା । ତାର ପଛପଟୁ ନିଆଁର ଖମ୍ବ ଲାଗି ଆସିଥାଏ । ମିନିଟକୁ ପ୍ରାୟ ୨ ଲକ୍ଷ ଲିଟର ପାଣି ମନ୍ତ୍ରୀର ଚାରିପଟେ ଛତାଯାଉଥାଏ । କାନ ଅତଡ଼ା ପକାଇ ଶେଷକୁ ଆପୋଲୋ ୧୧ ମାଡି ଛାଡ଼ିଲା । ସେତେବେଳକୁ ସମୟ ସକାଳ ୮ ବା ୩୨ । ଭାରତୀୟ ସମୟ ଅନୁସାରେ ରାତି ୮ ଟା । ପ୍ରାୟ ୧୦ ଲକ୍ଷ ଲୋକ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଜମି ରହିଥାନ୍ତି ।

୪୦୦ ଫୁଟ ଉଚ୍ଚ ଉଦ୍‌ଘୋଷଣା ମନ୍ତ୍ରୀକୁ ପାର ହେବା ପାଇଁ ଆପୋଲୋକୁ ଲାଗିଲା ପ୍ରାୟ ୮ ସେକେଣ୍ଡ । ୧୫ ସେକେଣ୍ଡ ବେଳକୁ ତାହା ପୂର୍ବ ଆଡ଼କୁ ଡଳି ଫ୍ରେଷ୍‌ଇଣ୍ଡିଉ ପର ଦେଇ ଆଗେଇ ବାଲିଲା । ଉଠିବାର ୨ ମିନିଟ ପରେ ରକେଟଟି ପ୍ରାୟ ୫୦ କି ମି ବାବ ଉଡ଼ିସାରିଥିଲା । ସେତେବେଳକୁ ପୃଥିବୀ ଉପରୁ ତା'ର ଉଡ଼ତା ଥିବା ପ୍ରାୟ ୪୪ କି ମି । ଆଉ ତା'ର ବେଗ ଥିବା ଘଣ୍ଟାକୁ ୭୦୦୦ କି ମି । ପ୍ରାୟ ୩ ମିନିଟ ବେଳକୁ ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ରକେଟର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ପ୍ରଥମ ଭାଗ ଉଡ଼ିବାର କାମ ସରିଯାଉଥିଲା । ଖାଲି ଇଞ୍ଜିନଟିକୁ ରକେଟରୁ ଅଲଗା କରି ଫୋପାଡ଼ି ଦିଆଗଲା । ଦ୍ଵିତୀୟ ଭାଗ ଇଞ୍ଜିନ୍ ଆପୋଲୋ ଯାନକୁ ଉପରକୁ ଡ଼େଇ ବାଲିଲା । ୯ ମିନିଟ ୧୨ ସେକେଣ୍ଡ ବେଳକୁ (ଏହାକୁ ଆମେ ରକେଟ ସମୟ କହିବା) ଏହି ଦ୍ଵିତୀୟ ଭାଗ ଇଞ୍ଜିନ୍‌ର କାମ ସରିଗଲା । ରକେଟ ଚଳାଉବା କାମ ତୃତୀୟ ଭାଗ ଇଞ୍ଜିନ୍ ଉପରେ ପଡ଼ିଲା ।

ରକେଟ ସମୟ ୧୧ ମିନିଟ ୪୦ ସେକେଣ୍ଡରେ (ଉଚ୍ଚେଷ୍ଟପଣ ୧୧ ମିନିଟ ୪୦ ସେକେଣ୍ଡ ପରେ) ଆପୋଲୋ- ୧୧ ପୃଥିବୀ ବାରିପଟେ ତା'ର କକ୍ଷପଥରେ ପହଞ୍ଚିଲା। ସେତେବେଳକୁ ସେ ପ୍ରାୟ ୨୬୦୦ କି ମି ବାଟ ଯାଇଥାଏ। ପୃଥିବୀର ୧୯୦ କି ମି ଉପରେ ଘଣ୍ଟାକୁ ପ୍ରାୟ ୨୮୦୦୦ କି ମି ବେଗରେ ଉଡୁଥାଏ। ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ଆପୋଲୋ ୧୧ର ଇଟିନ୍‌କୁ ବନ୍ଦ କଲେ। ନିଜ ବେଗରେ ତାହା ପୃଥିବୀ ବାରିପଟେ ବୁଲିବାରେ ଲାଗିଲା। ସେ ସମୟରେ ତା'ର ମୋଟ ଓଜନ ଥିଲା ପ୍ରାୟ ୬୬ କିଲୋ ଗ୍ରାମ୍ ବା ମୂଳ ଓଜନର ୨୦ ଭାଗରୁ ୧ ଭାଗ। ପୁରା କାମଟି ଏତେ ନିଖୁଣ ଭାବରେ ଚାଲିଥାଏ ଯେ ସମସ୍ତେ କାବା ହେଉଥାନ୍ତି। ଏହା ଆଗରୁ ଆମେରିକା ୨୦ ଥର ମହାକାଶକୁ ମଣିଷ ପଠାଇ ସାରିଥାଏ। ଏ ସବୁର ଅଭିଷେଦ ପଟରେ ଆପୋଲୋ-୧୧ ଅଭିଯାନ ଏତେ ସଫଳ ହୋଇ ପାରିଥିଲା। ଆଗରୁ ସେମାନେ ଯେଉଁଠିଠିକି ଥିଲେ ସେଠାରୁ ଶିଖିଲେ।

କକ୍ଷପଥରେ ପହଞ୍ଚିଲା ପରେ ଆପୋଲୋର ଚିନି ମହାକାଶଚାରୀ ଟିକିଏ ଆରାମ କଲେ। ଓଜନିଆ ମୁଣ୍ଡା ଓ ଦଣ୍ଡାଳୀ ଖୋଲି ଦେଲେ। ରକେଟର ସବୁ ଅଂଶର ଅବସ୍ଥା ଟିକିନଖି କରି ତଦନି କରାଗଲା। କାରଣ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେମାନେ ତାଙ୍କ ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିଯାନର ପ୍ରଥମ ପାଦ ମାତ୍ର ଆସିଛନ୍ତି। ସାତେ ଟିକିନଖି କିନୋମିଟର ବାଟରୁ ମାତ୍ର ୨୦୦ କି ମି ଯାଇଛନ୍ତି। ଏବେ ବି ସେମାନେ ପୃଥିବୀର ଯାତ ପାଆନ୍ତାରେ। ସୁବିଧା ଅସୁବିଧା ଦେଖି ଏଠି ସୁଧାରି ନେବା ଲାଜ।

ପୃଥିବୀ ବାରିପାଖରେ ଥରେ ବୁଲିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ୯୦ ମିନିଟ ଲାଗୁଥାଏ। ଦେବ ଥର ଦୁଇବା ପରେ ପୃଥିବୀର କକ୍ଷ ଛାଡ଼ି ଚନ୍ଦ୍ର ଆଡ଼କୁ ମୁହାଁଇବା ଜଥା। ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ତାଙ୍କର ମୁଣ୍ଡା, ଦଣ୍ଡାଳୀ ପିନ୍ଧି ଇଟିନ୍‌କୁ ପୁଣି ଥରେ ବାଲୁ କରିବା ପାଇଁ ବାହାରିଲେ। ରକେଟ ସମୟ ୨ ଘଣ୍ଟା ୪୪ ମିନିଟରେ ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ରକେଟର ମାୟା ଭାଗ ଇଟିନ୍ ପୁଣି ବାଲିଲା। ରକେଟର ବେଗ ଘଣ୍ଟାକୁ ପ୍ରାୟ ୩୯୦୦୦ କି ମି କୁ

ବଢ଼ିଲା। ଏହି ବେଗ ବଦଳେ ଆପୋଲୋ- ୧୧ ପୃଥିବୀର ଆକର୍ଷଣକୁ ଛାଡ଼ି ଚନ୍ଦ୍ର ବାଟରେ ବାଲିଲା।

ପାଞ୍ଚ ମିନିଟ ପରେ ଇଟିନ୍ ବନ୍ଦ କରାହେଲା। ମହାଶୂନ୍ୟରେ ତାକୁ ବାଧା ଦେବାକୁ ପବନ ନାହିଁ ବା ଟାଣି ଧରିବାକୁ ପୃଥିବୀ ଆଉ ଚନ୍ଦ୍ର ମଝିରେ କେହି ନାହିଁ। ତେଣୁ ଆପୋଲୋ ତା'ର ନିଜ ବେଗରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଆଡ଼େ ମାଡ଼ି ଚାଲିଲା। ତୃତୀୟ ଭାଗ ଇଟିନ୍‌ର କାମ ବି ସରିଗଲା। ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ଏବେ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ପାଇଁ ନିଜର କାରା ଅଦଳ ବଦଳ କଲେ। କମାଣ୍ଡ ଓ ସର୍ଭିସ ମଡ୍ୟୁଲକୁ ଅଲଗା କରି ତାକୁ ଓଲଟାଇଲେ (ଚିତ୍ର)। ତା'ର ମୁଣ୍ଡ ପଟରେ ଲୁନାର ମଡ୍ୟୁଲ ବା ଚନ୍ଦ୍ରଯାନକୁ ଯୋଡ଼ିଲେ। ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ରକେଟର ଶେଷ ଖଣ୍ଡକ ଏବେ ଫୋପଡ଼ା ହେଲା। ଏ ଖଣ୍ଡକ ଏବେ ବି ପୃଥିବୀ ବାରିପଟେ ବୁଲୁଛି।

ଏସବୁ କାମ ଛିଣ୍ଡି ଛିଣ୍ଡି ରକେଟ ସମୟ ୫ ଘଣ୍ଟା ୧୫ ମିନିଟ ହୋଇଗଲା। ଯାତ୍ରାମାନଙ୍କୁ ଏଥର ଟିକିଏ ଆରାମ କରିବାକୁ ବେବ ମିଳିଲା। ଓଜନିଆ ମୁଣ୍ଡା, ଦଣ୍ଡାଳୀ, ମହାକାଶ ପୋଷାକ ସବୁ ଖୋଲିଦେଲେ। ଯନ୍ତ୍ରପାତି ପରୀକ୍ଷା କରି ନେଇ ସେମାନେ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ନିଜର ବାଟ ଠିକ୍ କଲେ। ରକେଟ ସମୟ ୬ ଘଣ୍ଟା ବା ଆମେରିକା ସମୟ ୩ଟା୩୨ ରେ ସେମାନେ ମହାକାଶରେ ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ଖାଇଲେ ୧୨- ୩୦ ରେ (ରକେଟ ସମୟ ୧୨ ଘଣ୍ଟା ୩୦ ମିନିଟ ବା ରାତି ୯) ଓ ଖୋଇଲେ ପ୍ରାୟ ୧୩-୩୦ ରେ।

ନଅ ଘଣ୍ଟାର ବିଶ୍ରାମ ପରେ ସେମାନେ ଉଠିଲେ ୨୨-୩୦ ରେ। ପୁରା ନିଦ ପ୍ରାୟ କେହି ପାଇ ନଥିଲେ। ଆଇଡ୍ରନ୍ ମୋଟେ ସାଢ଼େ ୫ ଘଣ୍ଟା ଖୋଇଥିଲେ। ଇଠିଏ ପରେ ସଫା ସପି ହୋଇ ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଦେଖିବାରେ ଲାଗିଲେ, ତାରା ଦେଖି ମଝିରେ ମଝିରେ ରକେଟର ବାଟ ପକ୍ଷତା ଦରକାର ପଡୁଥାଏ। ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଯାହା ଦେଖି ପାରୁଥାନ୍ତି ତା'ର ବର୍ଣ୍ଣନା ମଧ୍ୟ ଦେଉଥାନ୍ତି। ତା'ଛଡ଼ା ଖାଇବା ଓ ଖୋଇବା ବି ଚାଲିଥାଏ। ଏହିଭଳି ତାଙ୍କର ଆଉ ଦୁଇଟି ଦିନ କଟିଗଲା। ପୃଥିବୀ ଛାଡ଼ିବାର ପ୍ରାୟ ୬୫ ଘଣ୍ଟା ପରେ

ଆପୋଲୋ- ୧୧ ଚନ୍ଦ୍ର ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିଲା ।

ପୃଥିବୀରେ ଉଠିବ ବୋଲି ଆପୋଲୋ- ୧୧ ର ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟକୁ ବଦଳାଇଲା । ଏବେ ସେ ପ୍ରାୟ ୧୦୦ କି ମି ଉଚ୍ଚରେ ଆଉ ଚନ୍ଦ୍ର ଚାରିପଟେ ବୁଲିବାକୁ ଲାଗିଲା । ଏହି ଉଡ଼ିବା ସମୟରେ ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ତାଙ୍କର ଓହ୍ଲାଇବା ଜାଗାକୁ ଉଲ୍ଲଟାବରେ ଦେଖିଲେ । ଚନ୍ଦ୍ରଯାନକୁ ମଧ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିନେଲେ । ସବୁ ଠିକ୍‌ଠାକୁ କରି, ଗାଡ଼ି ଖାଇବା ଖାଇ ସେମାନେ ଶୋଇବାକୁ ଗଲେ ଗଳେଟ ସମୟ ୮୪ ଘଣ୍ଟା ବେଳେ । କାଲି ସକାଳେ ସେମାନେ ଚନ୍ଦ୍ରରେ ଓହ୍ଲାଇବା କଥା ।

କୁଲାଇ ୨୦ ସକାଳ ୬ରେ (ଆମେରିକା ସମୟ, ୯୩ ଘଣ୍ଟା ୨୮ ମିନିଟ ରକେଟ ସମୟ) ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ଉଠି ତିଆରି ହୋଇଗଲେ । ମହାକାଶ ପୋଷାକ, ମୁଖା, ଦସ୍ତାନା ଆଦି ପିନ୍ଧି ଆର୍ଗସ୍ଟ୍ରଙ୍ଗ ଓ ଆଲଟ୍ରାନ୍ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ ଭଗଲରେ ବସିଲେ । କଲିନ୍ସ ରହିଲେ କମ୍ୟାନ୍ ମନ୍ୟୁସ୍କାଲ (କଲମିଆ) ଭିତରେ । ରକେଟ ସମୟ ୧୦୦ ଘଣ୍ଟା ବେଳକୁ ସେମାନେ ଅଲଗା ହୋଇ ଚନ୍ଦ୍ର ଚାରିପଟେ ବୁଲିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ପ୍ରାୟ ଘଣ୍ଟାଏ ପରେ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ ଭଗଲ ଚନ୍ଦ୍ର ଆଡ଼କୁ ଖସିବା ଆରମ୍ଭ କଲା ।

ଚନ୍ଦ୍ରର ପଛପଟେ ଥିଲାବେଳେ ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ପୃଥିବୀ ସହିତ ସିଧାସଳଖ କଥାବାର୍ତ୍ତା ହୋଇ ପାଗତି ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ତାଙ୍କୁ ରକେଟର ଗତିପଥ ବଦଳାଇବା ଭଳି ବହୁକାମ କରିବାକୁ ହୋଇଥାଏ । ସେତେବେଳର ମହାକାଶଯାନର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସାହାଯ୍ୟରେ ନିଜର ବିଚାର ଅନୁସାରେ ସବୁ କରିବାକୁ ପଡ଼େ । ପ୍ରତିଟି ସେକେଣ୍ଡ ସେଠି ଖୁବ୍ ଗୁରୁତ୍ବପୂର୍ଣ୍ଣ । ପ୍ରତି ୯ ନିଷ୍ପତ୍ତି ଅତି ମୂଲ୍ୟବାନ ।

ଆର୍ଗସ୍ଟ୍ରଙ୍ଗଙ୍କ ଯାଇଁ ଏପରି ଗୋଟିଏ ମୁହୂର୍ତ୍ତ ଆସିଲା ରକେଟ ସମୟ ୧୦୨ ଘଣ୍ଟା ୩୩ ମିନିଟ ବେଳେ । ଚନ୍ଦ୍ରଯାନର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପରଦାରେ ଦେଖାଇଲା- “୬୩” । ୪ ସେକେଣ୍ଡ ଭିତରେ ତାଙ୍କୁ ହିଁ ବା କାହିଁ ବୋତାମ ବିପିବାକୁ ହେବ । ହିଁ କହିଲେ ଭରଲ ଚନ୍ଦ୍ରରେ ଓହ୍ଲାଇବ ନାଁ କହିଲେ ବହୁ ବାରିପଡ଼େ ବୁଲିବ ।

ଆର୍ଗସ୍ଟ୍ରଙ୍ଗ ଯେ ହିଁ କହିଥିଲେ ସେକଥା ଆମେ ଜାଣିଛେ- ନହେଲେ ଆମେ ହୁଏତ ତାଙ୍କ ନାଁ ବି ଶୁଣି ନ ଥାତେ । ତାଙ୍କ ଠାରୁ ହିଁ ଶୁଣିବା ପରେ ତାଙ୍କର ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ ୫୦୦ କି ମି ଲମ୍ବା ବାଟ ଧରି ଖସିବାକୁ ଲାଗିଲା । ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ଅନ୍ଧାରେ ଏ ଗାଡ଼ର ନାଁ ଦେଇଥାନ୍ତି ୧ ନମ୍ବର କାତାୟ ରାଜପଥ

୮ ମିନିଟ ପରେ ଭରଲ ଚନ୍ଦ୍ରର ୩୦ କି ମି ପାଖକୁ ଆସିଗଲା । ଏଠାରୁ ତା’ର ଓହ୍ଲାଇବା ଜାଗା ଦେଖା ଯାଉଥାଏ । ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ଭଗଲ ପ୍ରାୟ ୪୦ ମିଟର ଖସୁଥାଏ । ପ୍ରାୟ ୧୫ କି ମି ଉଚ୍ଚରେ ଥିବାବେଳେ ଆଲଟ୍ରାନ୍ ଦେଖିଲେ ଯେ ଭଗଲ ବିରାଟ ଚିରାଟ ପଥର ଖଣ୍ଡରେ ଭରା ଗୋଟିଏ ଗାଟ ଆଡ଼କୁ ଯାଉଛି । ଏହା ତାଙ୍କର ଠିକଣା ଓହ୍ଲାଇବା ଜାଗା ୩ କି ମି ଆଗରେ । କୌଣସି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବା ଯନ୍ତ୍ର ଏପରି ଅଟଣା ବିପଦର ମୁକାବିଲା କରିପାରିବ ନାହିଁ । ଏଥିପାଇଁ ତରଳାର ସତର୍କ ଓ ଅଭିଜ୍ଞ ମଣିଷ । ଠିକ୍ ଏଇଠି ଆର୍ଗସ୍ଟ୍ରଙ୍ଗଙ୍କର ଅଭିଜ୍ଞତା ଓ ସ୍ଥିରମନ କାମରେ ଲାଗିଲା ।

ଭରଲକୁ ଚଳାଇବା କାମ ଆର୍ଗସ୍ଟ୍ରଙ୍ଗ ନିଜ ହାତକୁ ନେଲେ । ତାହାଣ୍ଡା ହାତରେ ସେ ଭରଲର ଦିଗ ଓ ତାଁ ହାତରେ ତାର ଦେଖକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କଲେ । ଝରକା ବାଟେ ବାହାରକୁ ଦେଖିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ସେ ଭଜତା ଓ ବେଗ ଜଣାଉଥିବା କଣ ଆଡେ ବି ଜବର ରଖୁଥାନ୍ତି । ଆଲଟ୍ରାନ୍ ସେ ସବୁକୁ ବଡ଼ ପାରିରେ ପଢ଼ି ପୃଥିବୀ ଓ କମ୍ୟାନ୍ ମନ୍ୟୁସ୍କାଲ କଲମିଆକୁ ଜଣାଇ ଦେଉଥାନ୍ତି । ଏଣେ ଭରଲ ଖସି ଚାଲିଥାଏ- ଭଜତା ୨୨୫ ମିଟର, ବେଗ ସେକେଣ୍ଡକୁ ୬ ମିଟର । ଆଲଟ୍ରାନ୍ କହି ଚାଲିଥାନ୍ତି ୧୨୦ ମି ଭଜତା, ସେକେଣ୍ଡକୁ ୩ ମିଟର ବେଗ ୪୮ ମି ୨ ମି/ସେ ୧୨ ମି, ୧ ମି/ସେ ତଳୁ କିଛି ଧୂଳି ରଠୁଛି ୯ ମି, ୧ ମି/ସେ ଛାଇ ଦେଖା ଗଲାଣି ବିକିଏ ଆଗକୁ ବିକିଏ ତାହାଣ୍ଡାକୁ ମାଟି ଛୁର୍ଚ୍ଚିଲା ଭର୍ତ୍ତିବ୍ ବଦ ।

ଭଜିନ୍ ବନ୍ଦ କଲ୍ଲାପରେ ଆର୍ମ୍ଷ୍ଟ୍ରଙ୍ଗ ପୃଥ୍ବୀକୁ
 ଚଣାଇଦେଲେ- “ଭରଲ ତା’ର ଘରେ ପହଞ୍ଚିଛି।
 ପ୍ରଣାତି ସାରରରେ ଆମେ ଏବେ ଓହ୍ଲାଇଛୁ। ପୃଥ୍ବୀକୁ
 ଭରଲ ମିଳିଲା-ଧନ୍ୟବାଦ। ଆମେ ଏବେ ନିଶ୍ଚାସ୍ତ
 ମାରୁଛୁ। ୧୯୬୯ ମସିହା ଜୁଲାଇ ୨୦ ଦିନ

ମା ୧୮ ମିନିଟରେ (ଆମେରିକା ସମୟ) ମଣିଷ ଚନ୍ଦ୍ରରେ
 ଓହ୍ଲାଇଲା। ସେତେବେଳକୁ ପୃଥ୍ବୀ ଛାଡ଼ିବାର
 ୧୦୨ ଘଣ୍ଟା ୪୫ ମିନିଟ୍ ୪୨ ସେକେଣ୍ଡ ହୋଇଥାଏ।
 (ଆଉ ଅବଶ୍ୟ: ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ମଣିଷର ପାଦ)

• • •

ପୁରସ୍କାର ବାଟ

ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟପଣ ମଞ୍ଚାରେ ଭାଗି ରହିଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ଯଦି ରକେଟରେ ନିଆଁ ଲାଗିଯାଏ ସେଥିରୁ ବଞ୍ଚିବା
 ପାଇଁ ଲିଙ୍ଗ ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି। ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାରେ ମହାକାଶବାସୀଙ୍କୁ ନିପଟ୍ ଡେଇ ମଞ୍ଚା ତଳକୁ ୩୦୦ ଫୁଟ
 ଓହ୍ଲାଇବାକୁ ହେବ। ସେଠାରୁ ୨୦୦ ଫୁଟ ଲମ୍ବ ଗୋଟିଏ ଖସତା ସ୍ତମ୍ଭରେ ଖସି ମାଟି ତଳେ ଥିବା
 ଗୋଟିଏ ଘରକୁ ଯିବାକୁ ପଡ଼େ। ଏହି ଘରଟି ନୁହାଁ ସିମେଣ୍ଟର ମୋଟା କଣ୍ଟ୍ରିଟରେ ଗଢ଼ା। ତା’ର ଲୁହା
 କବାଟଟି ୬ ଇଞ୍ଚ ମୋଟା। ୨୪ ଟି ବଡ଼ ବଡ଼ ସ୍ପ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଘରଟିକୁ ଧରିକରି ରଖିଛି। ଘର ଚାରିପଟେ ପରସ୍ତ
 ପରସ୍ତ ବାଲି ଓ ଉବରା। ଏସବୁ ଚାହିଁ ମାଟିର ୪୦ ଫୁଟ ତଳେ। ଏଠାରେ ପହଞ୍ଚିବାକୁ ମହାକାଶବାସୀଙ୍କୁ
 ଲାଗେ ପ୍ରାୟ ୩ ମିନିଟ୍।

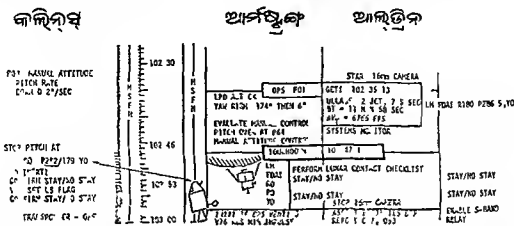
ସତର୍କ ରକେଟର ସବୁତଳ ଲଞ୍ଚର୍ ଏକ ସମୟରେ ବଳି ଉଠିଲେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ପରିମାଣୁ ବୋମା
 ପୁଟିଲା ଭଳି ହେବା ତଥାପି ମାଟି ତଳେ ଏହି ସୁରକ୍ଷିତ ଘରେ ଥିବା ଲୋକଙ୍କୁ ଦୂରରେ ଟିକିଏ ଘଡ଼ଘଡ଼ି
 ମାରିଲା ଭଳି ଜଣାଯିବ।

ଚନ୍ଦ୍ରଯାତ୍ରୀଙ୍କ ବାଟ ଖାଇବା:

ଶରତ ଗାଡ଼ିରେ ହେଉ ବା ମହାକାଶ ଯାନରେ ହେଉ ଦୂର ଚାଟୁଆକର ଖାଇବା ଦରକାର।
 ଆପୋଲୋ ଯାତ୍ରୀମାନେ ତାଙ୍କ ବାଟ ଖାଇବା ସାଙ୍ଗରେ ନେଇ ଯାଇଥିଲେ। ତାଙ୍କର ପ୍ରତି ଅରର
 ଖାଇବା ଶୁଖିଲା ଅବସ୍ଥାରେ ଗୋଟିଏ ଜରି ମୁଣିରେ ରହୁଥିଲା। ଗୋଟିଏ ମାପର ଗରମ ପାଣି
 ସିଧା ମୁଣି ଭିତରକୁ ପୁରାଇ ତିନି ମିନିଟ ପାଇଁ ଚକଟିଲେ ଖାଇବା ପାଇଁ ତାହା ତିଆରି ହୋଇଯାଏ।
 ମୁଣିଟିର ମୁହଁଟିକୁ କାଟି ପାଟିରେ ଲଗାଇ ତିସିଲେ ଚକଟା ଖାଦ୍ୟ ପାଟି ଭିତରକୁ ଯାଏ। ଖାଇ
 ସାରିଲେ ମୁଣି ଭିତରେ ଜାବାଶୁମାରୀ ଔଷଧ ପୁରାଇ ଅଇରା ରଖାଯାଏ। ପ୍ରତ୍ୟେକ ପାଟି କରି
 ଜଣେ ଜଣେ ମହାକାଶବାସୀ ରୋଷେୟା ହୁଅନ୍ତି। ତାଙ୍କର କାମ ଖାଇବା ପ୍ୟାକେଟ କାଟି ଗରମ
 ପାଣି ପୁରାଇ ଚକଟିବା।

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ସାଧାରଣ ସମୟରେ ମଣିଷର ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡ ମିନିଟ୍‌କୁ ୭୦ ଥର ଧପଧପ
 ହୁଏ। ଛାନିଆ ବା ଉଲ୍ଲେକିତ ହେଲେ ଏହା ବଢ଼ିଯାଏ। ଆମେ କହୁ ଛାତି ଧଡ଼ପଡ଼ ହେଲା।
 ଆପୋଲୋ- ୧୧ ଉଠିଲା ବେଳେ ତିନି ମହାକାଶବାସୀଙ୍କର ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡ ତା ନାଡ଼ିର ବେଗ ଥିଲା:
 କଲିନ୍‌ସ ୯୯, ଆଲ୍‌ଡ୍ରିନ୍ ୮୮ ଓ ଆର୍ମ୍ଷ୍ଟ୍ରଙ୍ଗ ୧୧୦।

ବନ୍ଧୁ ଅଭିଯାନର ଯୋଜନା: ପ୍ରତି ମିନିଟ୍ ପାଇଁ କାମର ଯୋଜନା ଆରମ୍ଭ ପ୍ରସ୍ତୁତ। ଯୋଜନା ଖାତାର ରୋଟିଏ ଅଂଶ। ଏଥିରେ ଚନ୍ଦ୍ରରେ ଓହ୍ଲାଇବା ସମୟର କାମ ତାଲିକା ରହିଛି। କଳିଙ୍ଗକ କାମ ତାଲିକା ରହିଛି ପ୍ରଥମ ସମୟରେ, ଦ୍ଵିତୀୟରେ ଆର୍ମ୍ସ୍ତ୍ରୁଜ ଓ ତୃତୀୟରେ ଆକ୍ରମଣ। ଏହି ଯୋଜନା ଅନୁସାରେ ଓହ୍ଲାଇବା ସମୟ ଥିଲା ୧୦୨ ଘ ୪୭ ମି ୧୧ ସେ, ପ୍ରକୃତରେ ହେଲା ୧୦୨ ଘ.୪୫ ମି ୪୨ ସେ।



● ମହାକାଶଯାତ୍ରୀଙ୍କ ବାଟ ଘଷିବା ପାଇଁ ଖାଇ ହେଉଥିବା ତୃତୀୟେଷ୍ଠ ବିଆୟାଏ। ବାଟ ଘଷି ପାଣି ପିଇଦେଲେ କାମ ଶେଷ।

● ପୃଥିବୀରେ ଥାଇ ତାତକାଳୀନେ ମହାକାଶଚାରୀଙ୍କ ଦେହର ଅବସ୍ଥା ଜାଣି ପାରୁଥିଲେ। ତାଙ୍କ ଦେହରେ ଲାଗିଥିବା ତାର ଦେଇ ମହାକାଶଚାରୀମାନଙ୍କର ନିଶ୍ଚାସ ଓ ହୃଦୟର ବେଗ ଆଦି ମାପି ହେଉଥିଲା।

ବାୟା ଚଢ଼େଇ, କୁଳୁକୁଳିଆ ପୋକ ଓ ଜିଜ୍ଞାସା:

ପୁରୀରୁ ସାଥୀ ରୁଦ୍ର ସବିତ୍ ପଟ୍ଟାଭିକ୍ଷି: କୁଳୁର ମାସର ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପୃଷ୍ଠା ୫ ରେ ଲେଖା ଅଛି ଯେ ବାୟା ଚଢ଼େଇ ତା' ବସାର କାନ୍ଧରେ କୁଳୁକୁଳିଆ ପୋକକୁ ଲଗାଇ ରଖୁଥାଏ। ଏହା କ'ଣ ସତ? ଏହାର ପ୍ରମାଣ (ଦେଖୁଥିବା ଲୋକ, ଫଟୋ ବା ପୋକଜଗା ବସା) କିଛି ଅଛି କି?

ଏକଥା ଆମେ କିଛି ବହିରେ ପଢ଼ିଛୁ, ଭୁବନେଶ୍ଵରୀନଗରୀର ଶୁଣିଛୁ କିନ୍ତୁ କେବେ ନିଜେ ଦେଖି ନାହିଁ। ଖୁସିର କଥା ଯେ ଏପରି ପ୍ରସ୍ତୁତି ରହିଛି। ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର କେହି ପାଠକ ଏଥିରେ ଆମକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବେ କି? ପୁରୀର ଅବଶ୍ୟ ତାଳଗଛରୁ ଗୋଟିଏ ବସା ଆଣି ସାଥୁ ରୁଦ୍ର ଏ କାମଟି କରି ପାରିବେ ବୋଲି ଆମେ ଆଶା କରୁଛୁ। ଅବଶ୍ୟ କୁଳୁକୁଳିଆ ପୋକ ମିଳୁଥିବା ସମୟରେ (ଏବେ) ଏ କାମଟି କରିବାକୁ ହେବ। ଚଢ଼େଇଟି ରହୁଥିବା ସମୟରେ ମଧ୍ୟ (ତେଣୁ ତା'ର ବସା ଭାଙ୍ଗିବାଟା ଅମାନ୍ୟକ ହୋଇପାରେ)।

ଆଉ ଗୋଟିଏ କଥା ବସା ଭାଙ୍ଗିବାଟା ଅମାନ୍ୟକ ହୋଇପାରେ। ଭୁଲ ବୋଲି ପ୍ରମାଣ କରିବା ସହ, କିନ୍ତୁ ଠିକ୍ ବୋଲି ପ୍ରମାଣ କରିବା ଅଧିକ କଷ୍ଟ। ଯଦି କୁଳୁକୁଳିଆ ପୋକ ଲଗା ଗୋଟିଏ ବସା ମିଳିଯାଏ ତେବେ ଏ କଥାଟି ଠିକ୍ ବୋଲି ଜଣାଯିବ। କିନ୍ତୁ ଅନେକ ବସା ଖୋଜି ଗୋଟିଏ ବି ପୋକ ନ ପାଇଲେ ବି ଏହା ନିଷ୍ଠସ ଭୁଲ ବୋଲି କହିହେବ ନାହିଁ। ଏହା ହେଉଛି ବିଜ୍ଞାନର ଦର୍ଶନ ଓ ଧାରା।

ଅନେକ ଭରସ ଅପେକ୍ଷାରେ ରହିଲୁ।

-ସମ୍ପାଦକ ଦଳ-

ଆପୋଲୋ- ୧୧ ଅଭିଯାନ: କିଛି ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଓ ଘଟଣା

ରକେଟର ଉଡ଼ାଣ

୧୧ ମି/୪୦ ସେ/୧୮୫୪ କି ମି ଉଚ୍ଚତା
ତୃତୀୟ ଭାଗ ଇଟିମ୍ବୁ ଚନ୍ଦ୍ର
କକ୍ଷପଥରେ ଆପୋଲୋ



୯ ମି ୧୨ ସେ/୧୮୩ କି ମି ଉଚ୍ଚତା
ସର୍ବେ ତୃତୀୟ ଭାଗ ପୋପଡ଼ା

୩ ମି ୧୭ ସେ/୯୪୫ କି ମି ଉଚ୍ଚତା
ଚତୁର୍ଥ ରକେଟ ପୋପଡ଼ା



୨ ମି ୪୨ ସେ/୬୬ କି ମି ଉଚ୍ଚତା
ସର୍ବେ ପ୍ରଥମ ଭାଗ ପୋପଡ଼ା

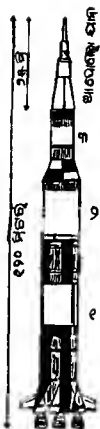


ଉଡ଼ିକ୍ଷେପଣ



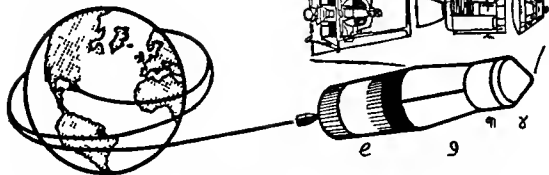
ଉଡ଼ିକ୍ଷେପଣର ପ୍ରଣାଳୀ: →

୧୨୦ ମି ଉଚ୍ଚତା ରୁ ଅଧିକ ମି
ଉଚ୍ଚତା ପ୍ରାପ୍ତ

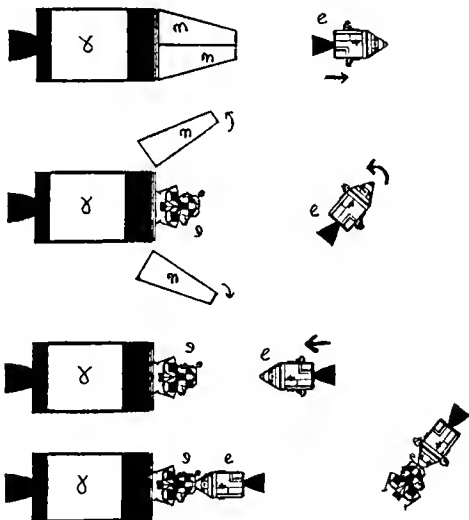


ସର୍ବେ ଉଚ୍ଚତା
୧. ପ୍ରଥମ ଭାଗ
୨ ତୃତୀୟ ଭାଗ
୩ ତୃତୀୟ ଭାଗ





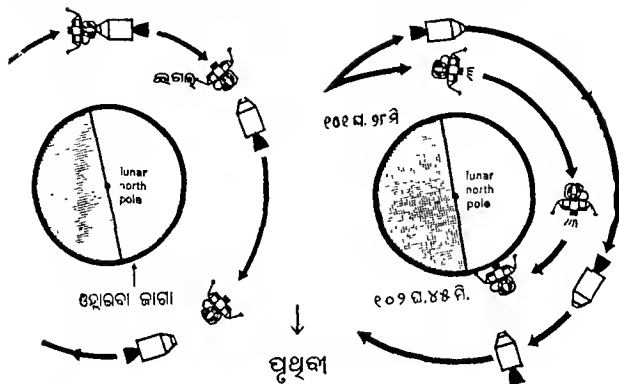
ମନେ ୨ ଘ ୫୦ ମି ପୃଥିବୀରୁ ଦୂରତା ମାଆଧ୍ୟାଜିମି, ବେଗ ଘଣ୍ଟାକୁ ୩୮୭୬୦ କି ମି ୧ ସେକେଣ୍ଡ ରକେଟ୍ ଚୂପାୟ ଭାଗ, ୨ ଖୋଳା ଭିତରେ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ, ୩ ସର୍ଭିସ ମଡ୍ୟୁଲ ୪ ଜ୍ୟୋତି ମଡ୍ୟୁଲ



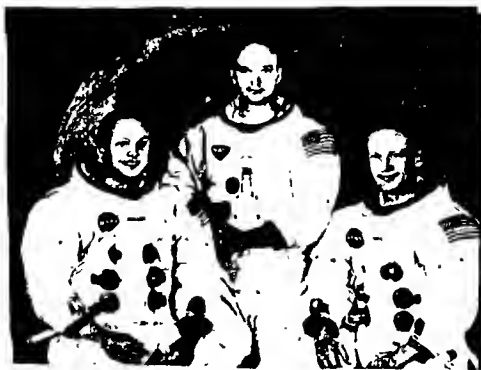
ଓଲଟ ଯୋଡ଼ା: ଜ୍ୟୋତି ସର୍ଭିସ ମଡ୍ୟୁଲ (୧)
ମୂଳଯାନରୁ ଅଲଗା ହୋଇ ମୁଖ୍ୟ ପଟରେ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ
(୨) କୁ ଯୋଡ଼ୁଛି। ୩. ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ ଖୋଳା ୪ ସେକେଣ୍ଡ
ରକେଟ୍ ଚୂପାୟ ଭାଗ

ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ କରାଇ ଆପୋଲୋରୁ ଛାଡ଼ୁଛି

ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ କରାଇ



ତିନି ମହାକାଶଚାରୀ ଆର୍ନେଷ୍ଟ, ଆଲଡ୍ରିନ୍, କଲିନ୍ସ

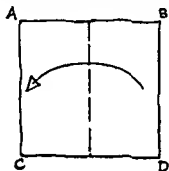


ଡ଼ବା

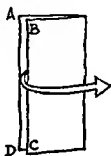
ଶ୍ରୀ ବିମଳ ବାଘ

ଜିନିଷପତ୍ର ରଖିବା ପାଇଁ ଆମେ କେତେ ପ୍ରକାରର ଡ଼ବା ସବୁ ରଖିଥାଉ, ଡ଼ବାଟି ରଙ୍ଗରଙ୍ଗିଆ ହୋଇଥିଲେ ଆହୁରି ଭଲ ଲାଗେ। ଓରିଗାମୀରେ ତମେ କେତେ ପ୍ରକାରର ଡ଼ବା ତିଆରି କରିପାରିବ ଓ ତୁମ ଦରକାରୀ ଜିନିଷସବୁ ରଖି ପାରିବ। ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଡ଼ବାଗୁଡ଼ିକ ଟିକିଏ ମୋଡ଼ା କାଗଜରେ କଲେ ଡ଼ବାଟି ଟାଣ ରହିବ। ଟାଣ, ରଙ୍ଗୀନ କାଗଜରେ ଡ଼ବାଟିଏ କରି ତା' ଭିତରେ କିଛି ଜିନିଷ ରଖି ତୁମ ସାଙ୍ଗ ପାଖକୁ ପଠାଇ ପାରିବ।

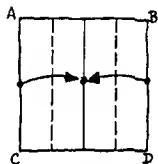
ମୂଳ ଡ଼ବା ତିଆରି ଶିଖିଗଲା ପରେ ଟିକିଏ ଏପଟ ସେପଟ କରି ଭାଙ୍ଗି ତମେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଡ଼ବା କରିପାରିବ।



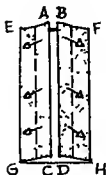
୧. କାଗଜଟି ଅଧା କରି ଭାଙ୍ଗ



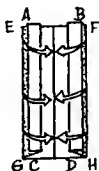
୨. ଖୋଲିଦିଅ



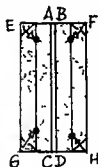
୩. AC ଓ BD ଧାର ଦୁଇଟିକୁ ମଝିବୁ ଭାଙ୍ଗ।



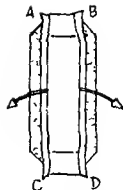
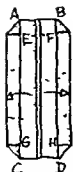
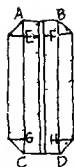
୪. AC ଓ BD ଧାର ଦୁଇଟିକୁ ମଝିବୁ ପଛ ଆଡ଼କୁ ଭାଙ୍ଗ।



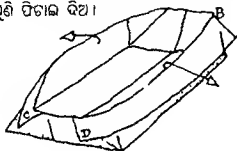
୫. ଭାଙ୍ଗ ଦୁଇଟିକୁ ଖୋଲିଦିଅ।



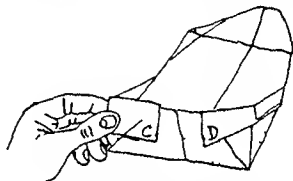
୬. ଟାଣେଟି ଯାକ କୋଣ E F G H କୁ ଟମ ଚିତ୍ରରେ ଥିବା ଭାଙ୍ଗ ଏବଂ ଉପରକୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ।



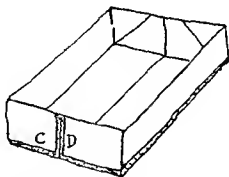
୭. E F ଟ୍ରାଞ୍ଜର ଟକ ଗାର ଓ G H ଟ୍ରାଞ୍ଜର ଉପର ଗାରରେ
 ୮. AC ଓ BD ଧାର ଦୁଇଟିକୁ
 EG ଓ FH ଉପରକୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ।
 ୯. AC ଓ BD କୁ ଧରି ଟାଣ ...
 ଭାଙ୍ଗି ପୁଣି ଟିଟାଇ ଦିଅ ।



୧୦. ଏହିପରି

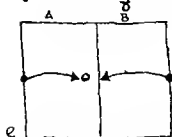


୧୧. କୋଣଗୁଡ଼ିକୁ ଚିପିଦିଅ ।



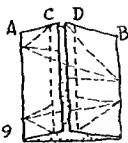
୧୨. ଡକାଟି ଟିଆରି ହୋଇଗଲା ।

ଡକ୍‌ଲିଜି ରହୁଥିବା ଟକା



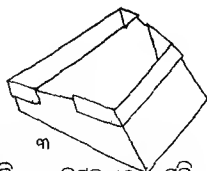
୧

ଆୟତାକାର କାଗଜକୁ
 A ଓ B ଠାରେ ଭାଙ୍ଗ ।



୨

C ଓ D ଭାଙ୍ଗି ଡକ୍‌ଲିଜି
 ଦିଆଗୁଡ଼ିକ ଟକ
 କାଗଜରେ ରହିବ ।



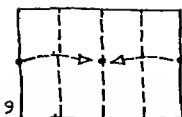
୩

ଉପର ଲେଖା ପରି
 ଡକ୍‌ଲିଜିରେ ଫସାଟି
 ଦାଇସିବ ।

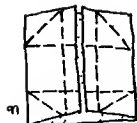
ଖାଲୁଆ ଡବା



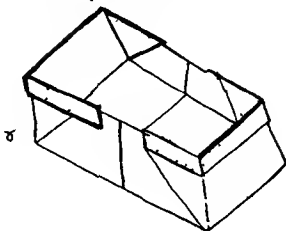
୧ ଆୟତାକାର କାଗଜକୁ ମଝିରୁ ଭାଙ୍ଗ ।



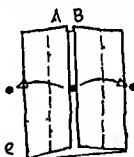
୨ ଦୁଇପାଖରେ ମଝିରେ ଭାଙ୍ଗ ।



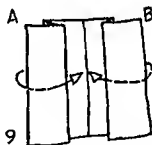
୩ ଆଗ ଭଳି ଭାଙ୍ଗ ।



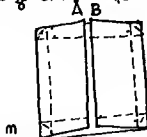
ଗୋଡ଼ ଥିଲା ଡବା



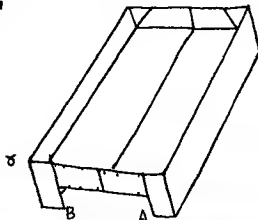
୧ ଆୟତାକାର କାଗଜକୁ ମଝିରୁ ଭାଙ୍ଗ ।
ତଳାପଟ ଦୁଇଟିକୁ ଘୂଣି ମଝିରୁ ଭାଙ୍ଗ ।
ଦୁଇପଟକୁ ଧିଆରୁ ଗୋଟି ଖୋଲିଦିଅ ।



୨ ଘୂଣି ଆଗଭଳି ଦୁଇଦିଅ ।



୩ ଆଗ ଭଳି ଭାଙ୍ଗ ।



୧୯୪୦ ସମୟ

ଭାବରେ ହାତ



ସ୍ୱେଚ୍ଛାରେ ଚିନ୍ତା

ଆମ୍ଭେ ଚିନ୍ତା

୧୯୫୦ ସମୟ

ସ୍ୱାଗତ



ଏହି ସମୟରେ ଆମେ ?

PRINTED BOOK

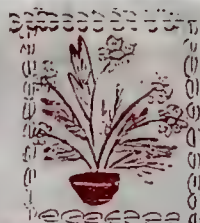
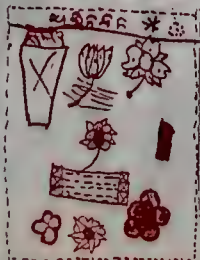
From :

SRUJANIKA

Jagamara,
P.O. Khandagiri,
Bhubaneswar - 751 030

To :

1993



Jan

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| S | M | T | W | T | F | S |
| 31 | | | | 1 | 2 | |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |

Apr

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| S | M | T | W | T | F | S |
| | | | | 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |

Jul

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| S | M | T | W | T | F | S |
| | | | | 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |

Oct

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| S | M | T | W | T | F | S |
| 31 | | | | | 1 | 2 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |

Feb

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| S | M | T | W | T | F | S |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | | | | | | |

May

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| S | M | T | W | T | F | S |
| 30 | 31 | | | | | 1 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |

Aug

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| S | M | T | W | T | F | S |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 31 | | | | |

Nov

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| S | M | T | W | T | F | S |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 | | | | |

Mar

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| S | M | T | W | T | F | S |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 | 31 | | | |

Jun

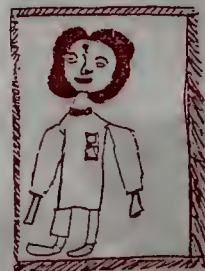
| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| S | M | T | W | T | F | S |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | | | |

Sep

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| S | M | T | W | T | F | S |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | |

Dec

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| S | M | T | W | T | F | S |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | |



With best compliments &
BIGYAN TARANG
SRUJANIKA

Jagamara, P.O.-Khandagiri, Bhubaneswar-751 030

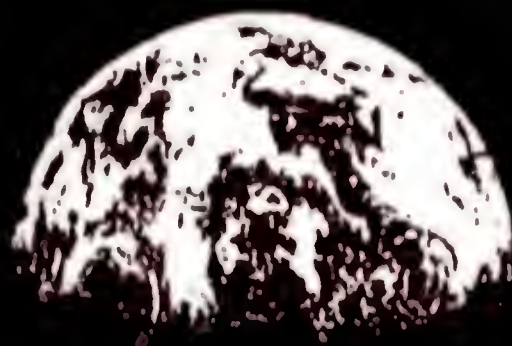


ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୯୯୩

ମୂଲ୍ୟ : ୨.୦୦

ବିଜ୍ଞାନ

ଦୃଢ଼



ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରୁ ପୃଥିବୀ

ପ୍ରକାଶକ

SRUJANIKA ସୂଚନାକା

Jagamara P O Khandagiri
Bhubaneswar-751030
Tel 407190

ସମ୍ପାଦକ ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ
ସହ ସମ୍ପାଦିକା ପୁଷ୍ପଶ୍ରୀ ପଟ୍ଟନାୟକ
ସହାୟତା ବିନୟ ଅରୁଣ, ପୂର୍ଣ୍ଣ ପଦ୍ମଜା
କଳା ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ମୂଲ୍ୟ:

ପ୍ରତିଖଣ୍ଡ ୯୨ ୦୦

ବାର୍ଷିକ (୧୦ଖଣ୍ଡ)

ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ୯୫୦ ୦୦

ଅନୁଷ୍ଠାନଗାନଙ୍କ ପାଇଁ ୯୯୦୦ ୦୦

ଏ ପଂଖ୍ୟାରେ

| | |
|----------------|----|
| ବିଶ୍ଵ ପରିଚୟ | ୩ |
| ଆମ ତାରା ଖୋଜିବା | ୯ |
| ସଲିମ ଅଲ୍ଲା | ୧୪ |
| ଶିକ୍ଷା | ୧୮ |
| ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିଯାନ | ୨୩ |
| କାଣ୍ଡିସ | ୩୨ |
| ବିଜ୍ଞାନ ବଜାର | ୩୫ |
| ଦିନ ରାତି | ୩୯ |



ମିଳିତ ଚିନ୍ତା ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରୁ ପୃଥିବୀ

ସୂଚନାକାର ଲକ୍ଷ୍ୟ • ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ, ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ସୂଚନାଶାକ୍ତତାର ବିକାଶ । • ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଜନପ୍ରାପ୍ୟ କରିବା ଏବଂ ବଡ଼ମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସଚେତନ କରିବା । • ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ଦିଗ ଖୋଜିବା, ତାକୁ ନିତିନିଆ କାବନ ସାଙ୍ଗେ ଯୋଡ଼ିବା, ଶୁଖିଲା ଚଢ଼ିପାଠକୁ ଖେଳ ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ଆନନ୍ଦଦାୟକ କରିବା । • ଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ବଳରେ ଦେଶର ସ୍ଵାତନ୍ତ୍ର୍ୟସମ୍ପାଦନ ବିକାଶ ପାଇଁ ବୌଦ୍ଧିକ ପ୍ରସ୍ତୁତି ଆଣିବା ।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପ୍ରତିକା ସ୍ଵଳମ୍ବ୍ୟା ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବାହ୍ୟ ରୂପ ଦେବାପାଇଁ ତଥ୍ୟ, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଜପସାପଦା ଏହାର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ସୁନ୍ଦର କଲେକ୍ଚର ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକ ତଥା ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଜରୁରୀ । ପାଠକମାନଙ୍କର ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁକୁ ନେଇ ଏହାର ବିଷୟବସ୍ତୁ ଠିକ୍ କରାହୋଇଥାଏ ।

Supported by NCSTC Department of Science and Technology Govt of India

BIGYAN TARANG A People's Science magazine of Srujanika

ଆମ ମନ ଛୁଆଁ କଥା

୧୯୩୧ ମସିହାରେ ମହାତ୍ମାଗାନ୍ଧୀ ଏ ବିଷୟରେ ଚାନ୍ଦର ଶୋଭା ପ୍ରକାଶ କରି କହିଥିଲେ- “.....ପତାଶ ବା ଶହେବର୍ଷ ଆଉ ଅପେକ୍ଷା ଆଜି ଭାରତ ଓ ବ୍ରହ୍ମଦେଶ ଅଧିକ ନିରକ୍ଷର । କାରଣ ଇଂରେଜ ଶାସକମାନେ ଯେବେ ଭାରତକୁ ଆସିଲେ ସେମାନେ ଆଗରୁ ଚାଲିଥିବା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ବୁଝିଲେ ନାହିଁ । ବରଂ ସେ ସବୁକୁ ମାରିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ମାଟି ଖୋଦି ସେମାନେ ଏହାର ମୂଳକୁ ଦେଖିଲେ ଏବଂ ଖୋଲା ଛାଡ଼ି ବାଲିଗଲେ । ଫଳରେ ସେ ସୁନ୍ଦର ଉଚ୍ଚଟି ମରିଗଲା ।

ଗାଁଗଣ୍ଡାର ସ୍କୁଲ ସବୁ ଚାନ୍ଦର ପସନ୍ଦ ହେଲା ନାହିଁ । ତେଣୁ ସେ ନିଜର ଯୋଜନା ବାଡ଼ିଲେ । ପ୍ରତି ସ୍କୁଲରେ ଏତେ ପର, ଚଉତି, ଚେରୁଇ ଆଦି ରହିବ । ନହେଲେ ହେବ ନାହିଁ । ଚାକ ବରାଦର ସ୍କୁଲ କିଛି ନ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ସେହି ଇଂରେଜମାନଙ୍କର ରିପୋର୍ଟରୁ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ ଆମର ପୁରୁଣା ସ୍କୁଲ ଗୁଡ଼ିକ ଅବହେଳାରୁ ଦ୍ରୁମେ ଲୋପ ପାଇ ଯାଇଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ପାଇଁ କିଛି ସାହାଯ୍ୟର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଲା ନାହିଁ । ଇଂରେଜ କ୍ରୀଷାଣ ସ୍କୁଲଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ଖର୍ଚ୍ଚବହୁଳ ଥିଲା । ତେଣୁ ପୁରୁଣା ସ୍କୁଲ ଜାଗାରେ ଏସବୁ ଗଡ଼ି ଉଠିବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଲା ନାହିଁ ।

ଏ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଶହେ ବର୍ଷ ଭିତରେ ବି ଦେହି ଯେ ସାର୍ବଜନୀନ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ଆଣି ଦେଇ ପାରିବ ସେ ବିଶ୍ୱାସ ମୋର ନାହିଁ । ମୋର ଏହି ଅତି ଉରିବ ଦେଶ ଇଂରେଜ କ୍ରୀଷାଣ ବାମିକା ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଚଳାଇ ପାରିବ ନାହିଁ । ଆମ ଦେଶ ସେହି ପୁରୁଣା ଗାଁ ସ୍କୁଲ ମାଷର ପ୍ରଥାକୁ ଇଶ୍ୱର କରି ସବୁ ପିଲାଙ୍କ ପାଖରେ ଶିକ୍ଷା ପହଞ୍ଚାଇବା ଇଚ୍ଛିତ ।”

ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ଉପରେ ଏତେ ଚିନ୍ତା, ଯୋଜନା ଓ ନିଅଣ୍ଟିଆ ଖର୍ଚ୍ଚ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଚାଲିଥିଲା ବେଳେ ରାଷ୍ଟ୍ରବାଦର ଏହି ବ୍ୟାପି ଆମର ମନରୁ ଯାଇନି । ଏତେ ଯୋଜନା ବିଫଳ ହେବା ପରେ ବି ଆମେ ସେଥିରେ ତାଜି ପକାଇ ବାଲିଛେ । ସେ ଅବାମୀ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଆକାରକୁ ବଢ଼ାଇ ଚାଲିଛେ । ଆମର ଇତିହାସରୁ ବିଚଳ ଖୋଜିବା କ’ଣ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ? ●

ସୂଦର୍ଶନୀ ହାଲୁକା

ପାଠପଢ଼ାକୁ ମଜାଦାର ଓ ଅଧିକ ଉପଯୋଗୀ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ କିଛି କିଛି ପରୀକ୍ଷା କରି ଆସୁଛୁ। ଆଜି ଭାରିର ସ୍କୁଲ, ଶ୍ରେଣୀଗୃହ, ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ, ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ ଓ ବାପା ମା'ଙ୍କୁ ଦେଖିଲେ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଖରେ କିଛି ନା କିଛି ଅଭାବ ଥିବା ପରି ମନେ ହୁଏ। ସ୍କୁଲରେ ପରିବେଶର ଅଭାବ, ଶ୍ରେଣୀଗୃହରେ ଜାରୀର ଅଭାବ, ବାପା ମା'ଙ୍କର ଉଦ୍ୟୋଗର, ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀମାନଙ୍କର ପାଠ ପଢ଼ାର ଆଗ୍ରହ ଓ ଦକ୍ଷତାର ଅଭାବ ଅଳ୍ପ ବହୁତେ ଜଣାପଡ଼େ। ଏସବୁ ମିଶିଗଲେ ପିଲାଙ୍କ ଶିକ୍ଷା ଆଗରେ ପାରେ ନାହିଁ।

ଏହି ପରିସ୍ଥିତିକୁ ଭଲ ଭାବରେ ବୁଝିବା ପାଇଁ ଆମେ ଏଠାକାର ସ୍କୁଲରେ ରୋଟିଏ ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲୁ। ଦେଖିଲୁ ଯେ ଚୂଡ଼ାଘ ଶ୍ରେଣୀର କିଛି ପିଲା ନିଜ ନାଁ ବି ଲେଖି ପାରୁ ନାହାନ୍ତି। ଶତକଡ଼ା ୬୦-୭୦ ଭାଗ ପିଲା ଓଡ଼ିଆ ଅକ୍ଷର ଭଲ ଭାବରେ ଚିହ୍ନି ନାହାନ୍ତି। ଆମେ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଚାହିଁଥିଲୁ ଯେ ପ୍ରକୃତରେ ଅସୁବିଧାଟା କେଉଁଠି? ପିଲା ପାଖରେ, ନା ପାଠ ବହି ପାଖରେ ନା ପଢ଼ାଯିବା ଜଙ୍ଗରେ ?

୨ ଯ ଓ ୩ ଯ ଶ୍ରେଣୀର ପାଠରେ ପଢ଼ା ପଢୁଆ ଥିବା ୬୫ ଜଣ ପିଲାଙ୍କୁ ଆମେ ବାଛିଲୁ। ଖରାଦୁଟିରେ ୧୫ ଦିନ ଧରି ସେମାନଙ୍କ ସହିତ ମିଶିଲୁ। ଉପ, ଗାତ, ଖେଳ, ପାଠ ଉପକରଣ, ଉଦ୍ୟୋଗର ଶିକ୍ଷି ଲାଭର ତାଙ୍କର ଭାଷା (ଓଡ଼ିଆ) ଓ ଗଣିତ ପାଠକୁ ଦେଖାଇଲୁ। ଅତି ସରଳ ଜିନିଷରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ତାଙ୍କ ଶ୍ରେଣୀ ପାଠ ପଢ଼ିବାକୁ ଗଲୁ। ବେଖାଗଲା ଯେ ପିଲାମାନେ ମାତ୍ର ୧୫ ଦିନରେ ଅନେକ କିଛି ଶିଖିଗଲେ। କେତେ ଅସୁବିଧା ସୁଧାରି ନେଲେ। ତାଙ୍କ ସହିତ କଥାବାର୍ତ୍ତାରୁ ଆମେ ଜାଣିଲୁ ଯେ ଡର, ମାତ ନ ରହିବାରୁ, ଖେଳ ଖୁସିର ସୁଯୋଗ ମିଳିବାରୁ ସେମାନଙ୍କୁ ପଢ଼ିବାକୁ ମଜା ଲାଗୁଛି।

ଆମର ଅନୁଭୂତିକୁ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଜଣାଇବା ପାଇଁ ଓ ଭବିଷ୍ୟତ ଯୋଜନା କରିବା ପାଇଁ ମେ ମାସ ୩୦ ତାରିଖରେ ରୋଟିଏ ଆଲୋଚନା ଚକ୍ର କଲୁ। ତା'ର ବିଷୟ ଥିଲା ଆଜିର ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାର ସ୍ୱାଭାବିକ ମାନ। ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ଦିଗରେ ଛୋଟ ବଡ଼ ଯୋଜନା ଓ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରୁଥିବା କିଛି ଲୋକଙ୍କୁ ଦୃଶ୍ୟମୟଥିଲା। କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ପ୍ରାୟ କେହି ଆସି ନ ଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ଅନେକ ଶିକ୍ଷାବିତ୍, ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ, ଛାତ୍ର, ଆଗ୍ରହୀ ବନ୍ଧୁ ଏକାଠି ବସି ଆଲୋଚନା କରିଥିଲେ।

ସମସ୍ତେ ଏକମତ ହୋଇଥିଲେ ଯେ ଆମେ ଯଦି ପିଲାଙ୍କୁ ମାତ୍ର ଗାଳି ନ ଦେଇ, ତାଙ୍କ ମନ ବୁଝି, ନିଜେ କିଛି ଅଧିକ ପରିଶ୍ରମ କରି ପାଠ ପଢ଼ାତେ ତେବେ ଶିକ୍ଷାର ମାନ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବ। ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାପାଇଁ ଶିକ୍ଷକ, ବାପା ମା' ଉଭୟଙ୍କର ବହୁତ ବଡ଼ ଦାୟିତ୍ୱ ରହିଛି। ତେଣୁ ସମସ୍ତେ ମିଶି ଚେଷ୍ଟା କଲେ ଯାଇ ପିଲାଙ୍କ ପାଠପଢ଼ାରେ ଉନ୍ନତି ହେବ। ଉନ୍ନତ ମାନର ଶିକ୍ଷକ ବାହାର କରିବା ଦିଗରେ ଚେଷ୍ଟା ଅତି ଜରୁରୀ ବୋଲି ମତ ବାହାରିଥିଲା।

ଆମର ଖରାବିନିଆ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରୁ ଆମେ ଏତିକି ନିଶ୍ଚିତ ଜାଣିଲୁ ଯେ ଏବେକାର ବହିର ପାଠକୁ କେବଳ ଟିକେ ମଜା ଉପାୟରେ, ବିନା ଭୟରେ ପଢ଼ାଇଲେ ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ ଗୁପ୍ତ ମିଳିବ।

ତାରାଙ୍କ ରଙ୍ଗ, ଦୃଷ୍ଟି ଓ ଆକାର

ଆକାଶରେ ତାରାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଅନେକ କଥା ଜଣାପଡ଼େ। ସେଥିରୁ ରୋଟିଏ ହେଉଛି ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରକାର। କିଏ ଅତି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତ କିଏ ବେଶ୍ ମାୟା। କିଏ ଲାଲ୍ ତ କିଏ କମଳା ରଙ୍ଗର, କିଏ ହଳଦୀ ରଙ୍ଗ ତ କିଏ ନୀଳ। ଅଧିକାଂଶ ଧୂଳି ଚୋପା ଧଳା।

ତାରାମାନଙ୍କର ଠିକ୍ ରଙ୍ଗ ବାରିବାକୁ ହେଲେ ଆକାଶର ଉପର ଭାଗରେ ସେମାନଙ୍କୁ ଦେଖିବା ଉଚିତ। ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ ଥିବା ବେଳେ ତାରାମାନେ ସାଧାରଣତଃ ବେଶୀ ମାୟା ଓ ଲାଲ୍ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି। କାରଣ ତାଙ୍କର ଆଲୁଅ ବେଶ୍ ଅଧିକ ମୋଟାର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଭେଦି କରି ଆସେ। ତେଣୁ ନୀଳ ରଶ୍ମି ଅଧିକ ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଏ। ଉଦୟ ଅସ୍ତ ବେଳର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଭଳି ତାରା 'ବି ଲାଲ' ଦେଖାଯାଏ। ଏହାଛଡ଼ା ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ପବନର ସ୍ରୋତ ଓ ଉତ୍ତାପର ତପାତ ଯୋଗୁଁ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଅଧିକ ମିଟି ମିଟି କରନ୍ତି।

ସପା ଆକାଶରେ ଗଲା 'କେତେ ଦିନ ଭିତରେ ଆମେ ଲାଲ ରଙ୍ଗର ଡେଞ୍‌ସା (Antares- ବିଛାର ଛାତି, ବୁଲାଇ ସଂଖ୍ୟା) ଓ ସ୍ୱାତା (Arcturus), ଭୂତପ ମଣ୍ଡଳର ଆସ୍ତ୍ର, ଅଗଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟା) ତାରା ଦୁହଁକୁ ଚିହ୍ନିଛେ। ଆସତା କେତେ ମାସ ଧରି ଆକାଶ ଉପରେ ଆଖି ରଖିଲେ ଆମେ ଲାଲରୁ ନୀଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସବୁ ରଙ୍ଗର ତାରାକୁ ଦେଖି ପାରିବା।

ତାରାଙ୍କର ଏ ପ୍ରକାରର ରଙ୍ଗ ଆସେ ତାଙ୍କର ଉତ୍ତାପରୁ। କମାର ଶ୍ୱାଦରେ ବା ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ହିଟରରେ ଆମେ ଦେଖୁଥିବା ଯେ ଅଳ୍ପ ଗରମ ବେଳେ ଲୁହ ଲାଲ ଦେଖାଯାଏ। ଉତ୍ତାପ ବଢ଼ିଲେ ତାହା ପ୍ରମେ ହଳଦିଆ ଓ ଶେଷରେ ଧଳା

ହୋଇଯାଏ। ତାରାଙ୍କ ଦେହରେ ମୋଟାମୋଟି ତାହା ହିଁ ହେଉଛି। ଅଳ୍ପ ଗରମ ତାରା (ବାହାର ସ୍ତରର ଉତ୍ତାପ ପ୍ରାୟ ୩୦୦୦° ସେ.) ଲାଲ ଦେଖାଯାଏ। ମଝିଲା ଗରମ ବା ପ୍ରାୟ ୬୦୦୦° ସେ. ଉତ୍ତାପର ଗରମ ହଳଦିଆ ଆଖିଆ ଦେଖାଯାଏ। ସବୁଠାରୁ ଗରମ ତାରା, ଯାହାର ବାହାର ସ୍ତରର ଉତ୍ତାପ ପ୍ରାୟ ୪୦,୦୦୦° ସେ. ନୀଳରୁ ଧଳା ଦେଖାଯାଏ। ଆମର ସୂର୍ଯ୍ୟ ରୋଟିଏ ମଝିଲା ଗରମ ବା ହଳଦିଆ ତାରା।

ଖାଲି ଆଖି ଦେଖା ରଙ୍ଗରୁ ତାରାର ଉତ୍ତାପର ମୋଟାମୋଟି ଧାରଣା କରିହେବ। କିନ୍ତୁ ସଠିକ୍ ମାପ ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ତାରା ଆଲୁଅର ବର୍ଣ୍ଣାଳୀକୁ ପରୀକ୍ଷା କରନ୍ତି। ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଆଲୋକକୁ ପ୍ରିଜମ୍ ଭିତର ଦେଇ ଦେଖିଲେ ତା'ର ରଙ୍ଗ ରୁଦ୍ଧିତ ଅଇବା ଦେଖାଯିବେ। ଏହାକୁ ତା'ର ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ କୁହାଯାଏ। ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ ପରୀକ୍ଷାରୁ ତାରାମାନଙ୍କୁ ୭ଟି ଭଗ୍ନାପ ଓ ରଙ୍ଗ ଶ୍ରେଣୀରେ ଭାଗ କରାଯାଇଛି।

ସବୁଠାରୁ ଗରମ '୦' ଶ୍ରେଣୀର ତାରାଗୁଡ଼ିକ ମୁଖ୍ୟତଃ ଆୟତ୍ତରେ ଉଠା। B, A, ଶ୍ରେଣୀର ତାରାଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଉପାଦାନ ହିଲିଅମ୍ ଓ ଉଦ୍‌ଜାନ ବାଷ୍ପ। ଅଧିକ ଅଣ୍ଡା ତାରାମାନଙ୍କରେ ଧାତୁ ସବୁର ପରିମାଣ ବଢ଼ିବାଲେ। ପ୍ରାୟ ସବୁ ତାରା ଏହି ୭ ଶ୍ରେଣୀରେ ରହି ପାରନ୍ତି। ଖୁବ୍ କମ୍ ସଂଖ୍ୟାର ବିରଳ ତାରାକୁ ଆଉ ବାରୋଟି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଶ୍ରେଣୀରେ ରଖାଯାଇଛି।

ଦୃଷ୍ଟି (Magnitude):

ଯିଏ ବି ଦେଖିଲେ କହିବ ଯେ ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ କିଏ ବେଶୀ ଆଲୁଅ ଦେଉଛି ତ କିଏ କମ୍। ଇଟକତାରେ ତାଙ୍କ ଭିତରେ ତପାତ୍ ସହଜରେ

ତାରାଙ୍କ ରଙ୍ଗ ଓ ଉଦାପକ୍ଷ ନେଇ ୭ଟି ଶ୍ରେଣୀ

ଶ୍ରେଣୀ O ତାରା - ତାରାର ଉଦାପ ୩୦,୦୦୦ ଡିଗ୍ରୀରୁ ଅଧିକ। ଏହି ଶ୍ରେଣୀ ତାରାର ତାପ ସଠିକ୍ ଭାବେ ମାପି ହେବନି। କାରଣ ଏହି ତାରାରୁ ଆଲୁଅ ମୁଖ୍ୟତଃ ଅତି ବାଇରଣ ରହି ରୂପେ ଆସୁଥିବାରୁ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଭେଦ କରି ଆମ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିପାରେ ନାହିଁ। ଏ ଗୁଡ଼ିକର ରଙ୍ଗ ନୀଳ-ଧଳା। ଉଦାହରଣ ୧ କାଳ ପୁରୁଷ

ଶ୍ରେଣୀ B ତାରା-ଉଦାପ - ୧୦ରୁ ୩୦,୦୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ ଭିତରେ। ରଙ୍ଗ ନୀଳ-ଧଳା। ଉଦାହରଣ - ବାଣରାଜା, ଡିଗ୍ରୀ।

ଶ୍ରେଣୀ A ତାରା - ଉଦାପ-୬ରୁ ୧୦ ହଜାର ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍। ରଙ୍ଗ ଧଳା। ଉଦାହରଣ କୁବ୍‌ଧକ, ଅଭିଜିତ୍

ଶ୍ରେଣୀ F ତାରା - ଉଦାପ ୬ରୁ ୭ ହଜାର ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍। ରଙ୍ଗ ହଳଦି-ଧଳା। ଉଦାହରଣ - ଅରସ୍ତ୍ରୀ, ପ୍ରଶ୍ନା

ଶ୍ରେଣୀ G ତାରା - ଉଦାପ-୫ରୁ ୬ ହଜାର ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍। ରଙ୍ଗ ହଳଦିଆ। ଉଦାହରଣ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ବ୍ରହ୍ମହୃଦୟ

ଶ୍ରେଣୀ K ତାରା - ଉଦାପ ୩ରୁ ୫ ହଜାର ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍। ରଙ୍ଗ ନାରଙ୍ଗ। ଉଦାହରଣ- ସ୍ୱାତୀ, ରୋହିଣୀ

ଶ୍ରେଣୀ M ତାରା- ଉଦାପ ୩୫୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍‌ରୁ କମ୍। ରଙ୍ଗ ଲାଲ୍। ଉଦାହରଣ ଆର୍ଦ୍ରା, ଜ୍ୟେଷ୍ଠା।

ଜଣା ପଡ଼ିଯାଏ। ଆବକାଶର ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନମାନେ ଏ ତପାୟ ଦେଖୁଥିଲେ ଓ ମାପିବାକୁ ଦେଖା କରିଥିଲେ।

ଆଜିକୁ ପ୍ରାୟ ୨୨୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ (ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୨୦୦) ଗ୍ରୀକ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହିପାର୍ଚ୍ଚସ୍ ଏଥିପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଉପାୟ ବାହାର କରିଥିଲେ। ଉଚ୍ଚକତାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ସେ ତାରାମାନଙ୍କୁ ୬ଟି ତଳରେ ରାଉ କଲେ। ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚତା ତାରା ରହିଲେ ପ୍ରଥମ ତଳରେ ବା ତାଙ୍କର ଦିପ୍ତା ହେଲା ୧ (Magnitude- 1), ତା' ତଳକୁ ଦିପ୍ତା- ୨-----। ଏହିଭଳି ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦେଖା ଯାଉଥିବା ସବୁଠାରୁ କ୍ଷୀଣ ତାରା ରହିଲା ଦିପ୍ତା ୬ତଳରେ। ଏହି ମାପ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବାଲୁ ରହିଛି। ତେବେ ଏହାକୁ ଅନେକ ଭାବରେ ଆରେବ ନିଆଯାଇ ପାରିଛି।

ତୁରନ୍ତାକ୍ଷଣ ଓ ଆଲୋକ ମାପକ ଯନ୍ତ୍ରର ବ୍ୟବହାର ଫଳରେ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ସମର୍ଥ ଜଣା ପଡ଼ିଲା। ଦେଖାଗଲା ଯେ ଦିପ୍ତା ୬ର ତାରାମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ଦିପ୍ତା ୧ର ତାରାମାନେ ଠିକ୍ ୧୦୦ ଗୁଣ ଅଧିକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ। ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଦେଖାଗଲା ଯେ ଦିପ୍ତା ୫ର ତାରା ଦିପ୍ତା ୬ତାରା ଅପେକ୍ଷା ପ୍ରାୟ ୨.୫ ଗୁଣ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ। ପ୍ରତି ଦିପ୍ତା ସଂଖ୍ୟା ଭିତରେ ଉଚ୍ଚତା ୨.୫୧୨ ବା ପ୍ରାୟ ଅଢ଼େଇଗୁଣ ହେଉଛି। ଏହି ମାପ ଅନୁସାରେ ଦିପ୍ତା ୬ର ୧୦୦ ଗୁଣରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚତା ତାରାମାନଙ୍କୁ ଦିପ୍ତା ୧ର ଆହୁରି ଉପରକୁ ରଖାଗଲା। ଏମାନଙ୍କୁ ଦିପ୍ତା ସଂଖ୍ୟା ୦ ବା ରଣାମୂଳ (ବିୟୁତ) ମୂଲ୍ୟ ଦିଆଗଲା। ମଝିମଝିଆ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଭଗ୍ନାଂଶ ମୂଲ୍ୟ ମଧ୍ୟ ଦିଆଗଲା।

ଏହି ଉଚ୍ଚତା ମାପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦିପ୍ତା

ହେଉଛି -୨୬.୫। ପୃଥିବୀ ଜହ୍ନର -୧୨.୫।
 ସବୁଠାରୁ ଉଚ୍ଚର ଅବସ୍ଥାରେ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହର ଦୃଷ୍ଟି
 ହୁଏ -୪, ବୁଧପତି ଓ ମଙ୍ଗଳର -୨.୫।
 ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚର
 ତାରା ଲୁଟ୍‌ଜ (Rigel) ର ଦୃଷ୍ଟି -୧.୪। ଖାରି
 ଆଖିରେ ଦେଖି ହେଉଥିବା ତାରାର ଦୃଷ୍ଟି ୬ ରୁ
 ୬.୫ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୁଏ। ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ
 ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦୃଷ୍ଟି ୨୪ ର ତାରା ଦେଖାଯାଇ ପାରିବ।
 ମହାକାଶରେ ଥିବା ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଏହାଠାରୁ
 ଆହୁରି ୧୦୦ ଗୁଣ କ୍ଷୀଣ ତାରାମାନଙ୍କୁ (ଦୃଷ୍ଟି
 ୨୮ ରୁ ୩୦) ଦେଖାଇ ପାରିବ।

ତାରାମାନଙ୍କର ଏହି ଉଚ୍ଚତାର ମାପ
 ବିଷୟରେ ରୋଟିଏ କଥା ମନେ ରଖିବା ଦରକାର।
 ଏଥିରେ ପୃଥିବୀରୁ ତାରାମାନଙ୍କର ଦୂରତା ବିଷୟରେ
 ଧ୍ୟାନ ଦିଆ ଯାଇନାହିଁ। ତେଣୁ ଏହାକୁ ପ୍ରତୀତ
 ଦୃଷ୍ଟି (apparent magnitude) କହିବା ଦରକାର।
 କାରଣ ରୋଟିଏ ଘିର ଆଲୁଅଳୁ ଆମେ ଯେତେ
 ଦୂରରୁ ଦେଖିବା ତାହା ସେତେ କ୍ଷୀଣ ଦେଖାଯିବ।

କହିବାକୁ ହେବ ଯେ ସେହି ଆଲୁଅର ପ୍ରତୀତ
 ଦୃଷ୍ଟି ଦୂରତା ଅନୁସାରେ କମୁଛି। ସେହିପରି
 ପାଖରେ ଥିବା ରୋଟିଏ ଛୋଟ ଆଲୋକ ଦୂରରେ
 ଥିବା ରୋଟିଏ ଅତି ବଡ଼ ଆଲୋକଠାରୁ ଅଧିକ
 ଉଚ୍ଚତା ଜଣାପଡ଼ିପାରେ।

ଏହି ଅସୁବିଧାକୁ ଏଡ଼ାଇବା ପାଇଁ
 ବ୍ୟୋତିବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଆଉ ରୋଟିଏ ମାପ
 ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି। ତାହା ହେଉଛି ପରମଦୃଷ୍ଟି
 (absolute magnitude)। କୌଣସି ତାରାର ପ୍ରତୀତ
 ଦୃଷ୍ଟି ଓ ଦୂରତାକୁ ନେଇ ଏହା ହିସାବ କରାଯାଏ।
 ପୃଥିବୀରୁ ୧୦ ପାରସେକ୍ (୧ ପାରସେକ୍=
 ୩.୨୬ ଆଲୋକ ବର୍ଷ) ଦୂରରେ ରହିଥିଲେ
 ଏଠାରେ ତାହାର ପ୍ରତୀତ ଦୃଷ୍ଟି (କା ମନେ
 ହେଉଥିବା ଉଚ୍ଚତା ଯାହାହେବ ତାହା ତା'ର
 ପରମ ଦୃଷ୍ଟି ଭାବରେ ଧରାଯିବ। ଏହି ମାପରେ
 ସୂର୍ଯ୍ୟର ପରମ ଦୃଷ୍ଟି ହେବ ୪.୯ ଏବଂ ଲୁଟ୍‌ଜ
 ୧.୫।

ତାରାର ଆକାର:

ପୃଥିବୀର କକ୍ଷ ପଥରେ ଦୂର ବିପରୀତ
 ଦିଗରୁ (୬ ମାସ ଚକ୍ରାଚଳରେ) କୌଣସି ତାରାର
 ପ୍ରାକାଶକ୍ଷେତ୍ର କୋଣ ମାପି ସେଥିରୁ ତା'ର ଦୂରତା
 ଜାଣି ହେବ (ଅରଣ୍ୟ ସଂଖ୍ୟା)। ପାଖ ତାରା
 ସାଙ୍ଗରେ ଦୂରତା କରି ଦୂର ତାରାମାନଙ୍କର ଦୂରତା
 ଜାଣି ହେବ। ତାରାର ଆଲୋକକୁ ମାପି ଓ
 ତାର ବର୍ଣ୍ଣାବଳୀ ଦେଖି ତା'ର ପ୍ରତୀତ ଦୃଷ୍ଟି ଓ
 ଉଦ୍ଭାପ ଜାଣି ହେବ। ଦୂରତା ଓ ପ୍ରତୀତ ଦୃଷ୍ଟିରୁ
 ତାରାର ପରମ ଦୃଷ୍ଟି ହିସାବ କରାଯାଇ ପାରିବ।

ଏହି ପରମ ଦୃଷ୍ଟି ବା ପ୍ରକୃତ ଉଚ୍ଚତା
 ଏବଂ ତାରାର ଉଦ୍ଭାପରୁ ତା'ର ପୃଷ୍ଠ କାନ୍ଥର
 କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ହିସାବ କରିହୁଏ। କ୍ଷେତ୍ରଫଳରୁ ବ୍ୟାସ
 ବାହାର କରିବା ତ ସାଧାରଣ ଜ୍ୟାମିତିର କଥା।
 ଏହିପରି ଆମେ ପୃଥିବୀରେ ବସି କାହିଁ କେତେ
 ଦୂରରେ ଥିବା ତାରାର ଆକାର ମାପି ପାରିବା।

ଅବଶ୍ୟା ତିନି ଶ୍ରେଣୀରେ ପାଣି ଲଠିଲା ଭଳି
 କେତେ ପରସ୍ତ ହିସାବ କିତାବ ଏଥିପାଇଁ ଦରକାର।

ପୃଥିବୀରେ ଆମେ ଯେପରି ସବୁ ଆକାରର
 ଜିନିଷ ଦେଖିବାକୁ ପାଇଥାଏ ତାରା ଜଗତରେ
 ବି ସେମିତି ହରେକ ଆକାରର (ଏବଂ ଉଚ୍ଚତାର)
 ତାରା ଅଛନ୍ତି। ଆମେ ଉପରେ ଯେଉଁ ଭାବ
 ତାରାମାନଙ୍କ ରଙ୍ଗ କଥା ଆଲୋଚନା କଲେ,
 ସେ ସବୁ ଗୁଡ଼ିକ ଅତି ବିରାଟ ଆକାରର। ତେଣୁ
 ସେମାନଙ୍କୁ ଲୋହିତ ଡାନବ (red giants)
 କୁହାଯାଏ।

ଆମର ଚିହ୍ନା ତାରା ସ୍ୱାତୀର ବ୍ୟାସ
 ସୂର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟାସର ପ୍ରାୟ ୨୫ ଗୁଣ। ବିଜା ମଣ୍ଡଳର
 ଭାଇ ତାରା ଜ୍ୟେଷ୍ଠା ସ୍ୱାତୀର ୧୦ ଗୁଣ। ଆମର
 ସୂର୍ଯ୍ୟର ଜାଗାରେ ଯଦି ଜ୍ୟେଷ୍ଠା କେତେ
 ବସିଯାଏ ତେବେ ସେ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର କକ୍ଷପଥକୁ

ବି ଚପ୍ପିସିବା । କାଳପୁରୁଷ ମଣ୍ଡଳର ଲୋହିତ ଦାନବ ତାରା ଆର୍ତ୍ତୀ (ତାକୁ ଆମେ ପରେ ଚିହ୍ନିବା) ମଧ୍ୟ ଏହି ଆକାରର । ତାଙ୍କ ଚାରିପଟରେ ଥରେ ବୁଦ୍ଧି ଆସିବା ପାଇଁ ଆଲୋକକୁ ପ୍ରାୟ ଏକ ଘଣ୍ଟା ଲାଗିଯାଏ ।

ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଲୋହିତ ଦାନବ ହେଉଛି ଶେଫାଳୀ ପୂଜାର (ଏହି ସଂଖ୍ୟାର ଆସ ତାରା ଖୋଜିବାରେ ଅଛି) କ୍ଷୀଣ ତାରା ମ୍ୟୁ (μ) ।

ତା'ର ବ୍ୟାସ ସୂର୍ଯ୍ୟର ୩୦୦୦ ଗୁଣ । ସିଏ ଯଦି ସୂର୍ଯ୍ୟର ତାରାକୁ ଆସେ ତେବେ ଶନିଗ୍ରହର କକ୍ଷପଥକୁ ଚପି ରହିବ ! ଉଦାତ୍ତ କମ୍ ହେଲେ ବି ଆକାର ଅତି ବଡ଼ ହୋଇଥିବାରୁ ଏମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ବେଶ୍ ଅଧିକ ଆଲୋକ ଦେଉଥାନ୍ତି ।

ସବୁ ଚିରାଟ ତାରା ଯେ କାଲି ବା ସବୁ କାଲି ତାରା ଯେ ଚିରାଟ ତାହା ନୁହେଁ । ତାରା ଜଗତରେ ଲୋହିତ ବାମନ (red dwarf) ବି ରହିଛି । ନୀଳ- ଧଳା ଦାନବ ଏବଂ ନୀଳ-ଧଳା ବାମନ ମଧ୍ୟ ରହିଛନ୍ତି । ଆମର ନିକଟତମ ତାରା ପ୍ରକୃଷ୍ଟମା ସେଣ୍ଡରୀ ଗୋଟିଏ ଲୋହିତ ବାମନ ତାରା । ତା'ର ବ୍ୟାସ ସୂର୍ଯ୍ୟର ୧୦ ଭାଗରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ବ । ତାହା ଏତେ କ୍ଷୀଣ ଯେ ଆମର ସବୁଠାରୁ ପାଖରେ ଥିଲେ ବି ତାକୁ ଦେଖିବା ବେଶ୍ କଷ୍ଟ । ଆକାଶରେ ତୁଳୁତୁଳିଆ ଫୋକଟିଏ ଭଳି ସେ ରହିଛି ।

ଦାନବ ହେଉ ବା ବାମନ ହେଉ ଧଳା-ନୀଳ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ଗଭୀର ଆଉ ଦିସ୍ତାମାନ । ଆକାରରେ ସେମାନେ ଲୋହିତ ଦାନବ ଭଳି

ନ ହେଲେ ବି ସେମାନଙ୍କଠାରୁ ଅଧିକ ଆଲୋକ ଦେଇଥାନ୍ତି । କାଳପୁରୁଷ ମଣ୍ଡଳର ବାଣ ରାଜା (Migra) ତାରା ବ୍ୟାସରେ ସେହି ମଣ୍ଡଳର ଲୋହିତ ଦାନବ ଆର୍ତ୍ତୀ (Betelgeuse) ର ୧୦ ଭାଗରୁ ମାତ୍ର ୧ ଗୁଣ । କିନ୍ତୁ ବାଣ ରାଜା ଆର୍ତ୍ତୀର ୨ ଗୁଣ ଅଧିକ ଆଲୋକ ଦିଏ ।

ଦେଖାଯାଉଥିବା ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ ହେଉଛି ଧଳା ବାମନ ଶ୍ରେଣୀର ତାରା । ଏମାନେ ପୃଥିବୀ ଆକାରର ହୋଇ ପାରନ୍ତି, କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓଜନର ଜିନିଷ ଏଥିରେ ଖୁବ୍ ହୋଇ ରହିଥାଏ । ଏଥିରୁ ବାହାରୁ ଥିବା ଆଲୋକ ତାଙ୍କଠାରୁ ୧୦ ଗୁଣ ବଡ଼ ଲୋହିତ ବାମନର ଆଲୋକ ସାଙ୍ଗରେ ସମାନ ।

ଏବେ ମଣିଷ ହଜାର ହଜାର ତାରାଙ୍କର ଆକାର, ରଙ୍ଗ, ଉଦାତ୍ତ, ଦିସ୍ତା ଆଦି କଥା ଜାଣି ପାରିଛି । ଏଥିରୁ ତାରାମାନଙ୍କ ଜୀବନ ବିଷୟରେ ଅନେକ ଜିଜ୍ଞାସା ହେଉଛି । ମଣିଷ ସମାଜରେ ଏକ ସମୟରେ ଆମେ ବିଚିର ବସ୍ତୁର ଓ ଆକାରର ମଣିଷ ଦେଖିବାକୁ ପାଇଥାଆୁ । ସେ ସବୁ ଏକା ଜୀବ ମଣିଷର ବିଚିର ଅବସ୍ଥା ମାତ୍ର । ସେହିଭଳି ଏତେ ରୂପ ଓ ଗୁଣର ତାରାମାନେ ପ୍ରକୃତରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ଜନ୍ମ ନୁହନ୍ତି । ସେମାନେ ତାରା ଜୀବନର ବିଚିର ଅବସ୍ଥା । କିଏ ପିଲା ତ କିଏ ବୁଢ଼ା । କିଏ ପୁଣି ମରିବା ଅବସ୍ଥାରେ । ହଁ, ତାରାର ବି ଜନ୍ମ ଆଉ ମୃତ୍ୟୁ ରହିଛି ।

ତାରାଙ୍କ ନାମକରଣ

ଆକାଶରେ ଖାଲି ଆଖିରେ ପ୍ରାୟ ୬-୧୦ ହଜାର ତାରା ଦେଖି ପାରିବା । ଦୂରଦୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ କେତେ ଲକ୍ଷ । ସମସ୍ତଙ୍କର କ'ଣ ରୋଟିଏ ରୋଟିଏ ନାଁ ଅଛି ? ନ ଥିଲେ ଆମେ ତାଙ୍କୁ କିହୁଁ କହୁହେଁ କିପରି ? କଣେ ଦେଖୁଥିବା କଥା ଆଉ କଣକୁ କଣାଇଛି କିପରି ?

ପ୍ରକୃତରେ ଖୁବ୍ ଅଛି ତାରାଙ୍କର ପଦ୍ୟ ନାଁ ରହିଛି । ଏ ଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ଅଧିକ ଉନ୍ନତ ବା କିଛି ବିଶେଷ ଜାଗାରେ ରହିଥିବା ତାରା । ଏମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଆଗରୁ ଚଳି ଆସିଥିବା ଆରବୀୟ

ନିଁ ଗୁଡ଼ିକ ଏବେ ଆବର୍ତ୍ତାତ୍ମକ ଶରରେ ଗୁହାତ ହୋଇଛି। ଅନ୍ୟ ସବୁ ତାରାଙ୍କର ଗୋଟିଏ ସାଙ୍କେତିକ ନିଁ ରହିଛି।

ସାଙ୍କେତିକ ନିଁ ଗୁଡ଼ିକ କୌଣସି ତାରାମଣ୍ଡଳ ଗିଡରେ ଉଦ୍ଭବତା କ୍ରମରେ ଦିଆଯାଇଥାଏ। ସେଥିପାଇଁ ଗ୍ରୀକ୍ ବର୍ଣ୍ଣମାଳାର ଅକ୍ଷରଗୁଡ଼ିକ କାମରେ ଲାଗେ। ଆମର ଅ, ଆ, ଇ....ଭଳି ତାଙ୍କର α, β, γ, δଆଦି ରହିଛି। ତେଣୁ ତାରାମଣ୍ଡଳର ନିଁର ବିଶେଷଣ ସାଙ୍ଗରେ ଅକ୍ଷର ଗୁଡ଼ିକ ଯୋଡ଼ି ନିଁ ଦିଆଯାଏ। ସବୁଠାରୁ ଉଦ୍ଭବ ତାରା ହୁଏ α (ଆଲଫା), ଦ୍ୱିତୀୟ ହୁଏ β (ବିଟା)....। ଅବଶ୍ୟ କେତେ ଜାଗାରେ ଏପରି ହୋଇ ନ ଥାଏ।

ଏହି ଧାରାରେ ଗରୁଡ଼ମଣ୍ଡଳର ପ୍ରଥମ ତାରା ହେଉଛି ଆଲଫା ଆକ୍ୱିଲି (α-aquile)। β, γ, ଅକ୍ଷର ସବୁ ସରିଗଲେ ତା' ଜାଗାରେ ସଂଖ୍ୟା ବସାଯାଏ। ଅତି କ୍ଷୀଣ ବା ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଗୁଣ ଥିବା ତାରାଙ୍କ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ସଂଖ୍ୟା ବସାଯାଏ। ଯଥା- 41- Cygni (ମରୀଚ ମଣ୍ଡଳର ୪୧ତମ ତାରା)। ଆମର କାମ ପାଇଁ α, β, γ, ଆଦି ବଦଳରେ ୧, ୨, ୩-----ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ପାରିବ। ଆବର୍ତ୍ତାତ୍ମକ ସଙ୍କେତ ସାଙ୍ଗରେ ତଳ ସାରଣୀ ଅନୁସାରେ ମିଳାଇ ନେଇ ହେବ।

ଗ୍ରୀକ୍ ବର୍ଣ୍ଣମାଳା-

ସଙ୍କେତ, ଉଚ୍ଚାରଣ ଓ ସଂଖ୍ୟା ମୂଲ୍ୟ

| | | | | | |
|-------------|---|--------------|---|--------------|---|
| ୧. ଆଲଫା | α | ୯. ଆୟୋଟା | ι | ୧୭. ରୋ | ρ |
| ୨. ବିଟା | β | ୧୦. କାପ୍ସା | κ | ୧୮. ଥିରମା | σ |
| ୩. ଗାମା | γ | ୧୧. ଲାମ୍ବଡା | λ | ୧୯. ଟାଉ | τ |
| ୪. ଡେଲ୍ଟା | δ | ୧୨. ମ୍ୟୁ | μ | ୨୦. ଇପ୍ସିଲନ୍ | υ |
| ୫. ଏପ୍ସିଲନ୍ | ε | ୧୩. ଜି | ν | ୨୧. ଫାଇ | φ |
| ୬. ଜେଟା | ζ | ୧୪. ଯାଇ | ξ | ୨୨. କାଇ | χ |
| ୭. ଇଟା | η | ୧୫. ଓମିଗ୍ରନ୍ | ο | ୨୩. ଥାଇ | ψ |
| ୮. ଥିଟା | θ | ୧୬. ଫାଇ | π | ୨୪. ଓମେଗା | ω |

ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନରେ ଓଡ଼ିଆ ପ୍ରତି ଶବ୍ଦ:

ବିଭିନ୍ନ ଭାଷାରେ ତାରା ଓ ତାରାମଣ୍ଡଳଗୁଡ଼ିକର ଅଲଗା ଅଲଗା ନାମ ରହିଛି। ବାହାର ବାହାର ଓଡ଼ିଆ ପ୍ରତିଶବ୍ଦ ନାହିଁ। ଅନ୍ୟ କେଉଁଠି ଏବେ ଅଧିକ ପ୍ରତି ଶବ୍ଦ ରହିଛି। ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ସବୁ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏପରି ଅସୁବିଧା ରହିଛି। ତା'ର ସମାଧାନ ଦିଶରେ ଆମେ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛୁ। ଆମେ ଲେଖାରେ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ଶବ୍ଦଗୁଡ଼ିକର ଚିହ୍ନ ବିକଳ ବା ଏସ୍ପେକ୍ଟିବର ଉପରେ ମତାମତ ପାଇଲେ ଆମେ ଖୁସି ହେବୁ। ଇତିହାସରେ ସୁବିଧା ପାଇଁ ଏସବୁକୁ ଏକାଠି କରି ପାରିବୁ।

ସେହିଭଳି ତାରା ବା ଅନ୍ୟ ବିଷୟରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନର ଲୋକଙ୍କୁ, ଜଣାଥିବା ଅନ୍ୟ ପୁରୁଣା ବଥା, ବିନକଣା, ଦିଶାସ ଆଦିରେ ଆମେ ଆଗ୍ରହୀ। ଏସବୁ ପଠାଇ କରି ଆମକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବେ କି?

ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷର ଚକ୍ରାବର୍ତ୍ତନ ଖେଳ

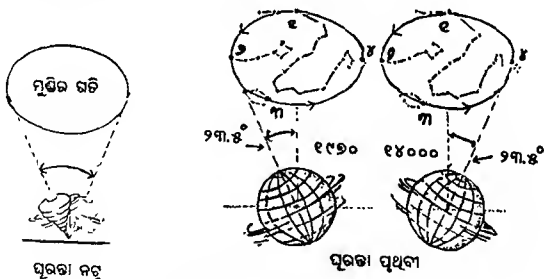
ପୃଥିବୀ ନିଜର ମୁଣ୍ଡି ଏପରି ସେପରି ହୋଇ ଘୁରୁଥିବା କଥା ଆମେ ପ୍ରାୟ ସବିଧା ଦେଖୁଥିବା । ସେହିଭଳି ପୃଥିବୀ ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷ ବି ଆକାଶରେ ଧୀରେ ଧୀରେ ଘୁରି ବୁଲେ ।

ଏହାକୁ ଅକ୍ଷାବର୍ତ୍ତନ ବା ପରାଞ୍ଚନ (Precession) କୁହାଯାଏ । ଏହା ଫଳରେ ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷ ଅଭିମୁଖରୁ 99.8° ଚପାଡ଼ରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବୃତ୍ତରେ ବୁଲିଥାଏ । ଏହି ବୃତ୍ତ ଉପରେ ରହିଥିବା ଚାରାଗୁଡ଼ିକ ଅକ୍ଷର ଅକ୍ଷର ସମୟରେ ଅକ୍ଷର ଉପରେ ରହିଥା'ନ୍ତି । ସେମାନେ ପାଳିକରି ଆମର ଧୂବତାରା ହୁଅନ୍ତି । ଏବେ ଶିଶୁମାର ମଣ୍ଡଳର ପ୍ରଥମ ଚାରା ଏପରି ଥିବାରୁ ଆମେ ତାକୁ ଧୂବତାରା କହୁଛେ । ୪୭୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଚକ୍ଷକ ମଣ୍ଡଳର ଚାରା ଯମ ଏପରି ଥିଲା । ଆଜିକୁ ୧୨,୦୦୦ ବର୍ଷ ପରେ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ୧୪,୦୦୦ ବେଳକୁ ଅତି ଉନ୍ନତ ତାରା ଅଭିଜିତ (Vega) ଆମର ଧୂବତାରା ହେବ । ପରାଞ୍ଚନ ବୃତ୍ତରେ ଥରେ ଘୁରି ଆସିବା ପାଇଁ ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷକୁ ୨୬୦୦୦ ବର୍ଷ ଲାଗେ । ତେଣୁ ୨୬୦୦୦ ବର୍ଷ ପରେ ଏବେକାର ଧୂବତାରା ପୁଣି ଥରେ ଧୂବତାରା ହେବ ।

ତାରା ଯମ ଧୂବତାରା ହୋଇଥିବା କଥା ଉପନିଷଦରେ ଲେଖାଅଛି । ଏଥିରୁ ତା'ର ରତ୍ନା କାଳ ବିଷୟରେ କିଛି ଧାରଣା ମିଳେ । ମିଶର ଦେଶର ଚିତ୍ରପଦ୍ମରେ ଥିବା ବିରାଟ ପିରାମିଡ଼ ମଧ୍ୟ ଏହି ସମୟରେ (ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୨୭୦୦) ତିଆରି ହୋଇଥିଲା । ସେହି ପିରାମିଡ଼ର କାନ୍ଦରେ ଗୋଟିଏ ସରୁକଣା ଏପରି ରଖା ହୋଇଥିଲା ଯେ ଯମର ଆଲୁଅ ଆସି ଭିତରେ ପଡ଼ୁଥିଲା । ବର୍ଷର ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟକର ଆଲୁଅ ଆସି କୋଣାର୍କ ମନ୍ଦିର ଭିତରେ ପଡ଼ୁଥିବା କଥା ଆମେ ଜାଣିଛେ । ଅତି ପୁରୁଣା କାଳରେ ଏହି ଭଳି ଅନେକ କିଛି ତିଆରି ହୋଇଥିବା କଥା ଏବେ ଜଣା ପଡ଼ୁଛି । ●

ଅକ୍ଷର ଗମନ (Precession)

ଧୂବତାରାଙ୍କ ବୃତ୍ତକି ଦଉଡ଼



୧. ଧୂବତାରା (Vega) ୨. ଧୂବତାରା ୩-ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୪. ଅଭିଜିତ

ଆସ ତାରା ଖୋଜିବା

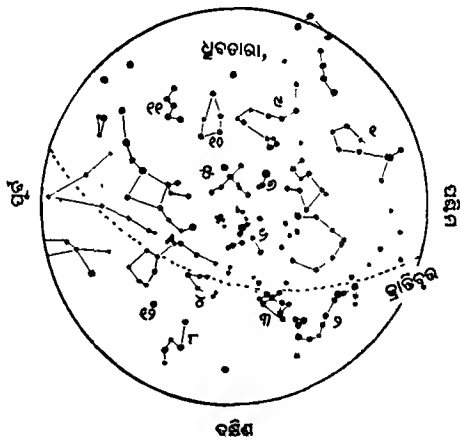
ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୫ରୁ ଅକ୍ଟୋବର ୧୫ ସମୟରେ ସଂଖ୍ୟା ୭ ରୁ ୮ ଭିତରେ ଆକାଶରେ ତାରାମାନେ ଏହିଭଳି ଦେଖାଯିବେ । ଏଠାରେ ଦେଖା ଯାଇଥିବା ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଛଡ଼ା ଆହୁରି ଅନେକ ଶ୍ରୀଣ ତାରା ବି ଦେଖାଯିବ । ହାରୁକା ମେଘ ଭଳି ଛାୟାପଥ ଖାସ୍‌ସା ହୋଇ ଉତ୍ତର ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗରେ ଦେଖାଯିବ ।

ଆକାଶର ଏହି ମାନଚିତ୍ରଟିକୁ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଓଲଟାଇ ଧରିବାକୁ ହେବ । ଯେପରି ମାନଚିତ୍ରର ଉତ୍ତର ଦିଗ ପ୍ରକୃତ ଉତ୍ତର ଦିଗକୁ ରହିବ । ତା'ହେଲେ ପୂର୍ବ-ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ ଦୁଇଟି ଆପେ ଆପେ ଠିକ୍ ହୋଇ ରହିବ । ଅଭ୍ୟାସରେ ପଡ଼ିଗଲେ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ନ ଧରି ମଧ୍ୟ ତାରାଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିହେବ ।

ଉତ୍ତର

ସୂଚୀ :

୧. ଭୂତପ ମଣ୍ଡଳ
୨. ବିଛା ରାଶି
୩. ଧନୁ ରାଶି
୪. ମକର ରାଶି
୫. ହଂସ (ମରାକ) ମଣ୍ଡଳ
୬. ଗରୁଡ଼ ମଣ୍ଡଳ
୭. ସ୍ୱର ମଣ୍ଡଳ
୮. ବକ ମଣ୍ଡଳ
୯. ଚକ୍ର ମଣ୍ଡଳ
୧୦. ଶେଷିଳୀ ମଣ୍ଡଳ
୧୧. କାଶ୍ୟପାୟ ମଣ୍ଡଳ
୧୨. ତାରା ମଣ୍ଡଳ ମୁଖ ।



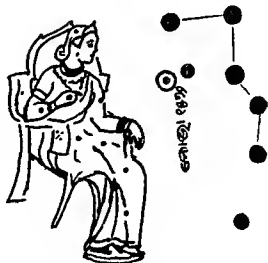
ଉତ୍ତରାସରେ ଚିହ୍ନି ଆସିଥିବା ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଏବେ ସହଜରେ ଚିହ୍ନି ହେଉଥିବ । ମୁଣ୍ଡ ଉପରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଉତ୍ତର ଆଡ଼କୁ ବଡ଼ ତାରା ୩ଟିର ତ୍ରିଭୁଜ (ହାରକ ତ୍ରିଭୁଜ) ଜାଣି ହେଉଥିବ । ଗରୁଡ଼ ମଣ୍ଡଳର ବାସୁଦେବ (Altair, ଟିକ) ତାରା ଏବେ ପ୍ରାୟ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ । ତା'ର ଉତ୍ତରଟିକୁ ଟିକିଏ ପଶ୍ଚିମକୁ ରହିଛି ବୀଣାପୁଞ୍ଜ ବା ସ୍ୱର ମଣ୍ଡଳର ତାରା ଅଭିଜିତ୍ (Vega) ଓ ଉତ୍ତର ପୂର୍ବକୁ ରହିବ ମରାକ (ହଂସ (Orion) ମଣ୍ଡଳର ଛାୟାସ୍ଥି (Deneb) ତାରା । ସପ୍ତର୍ଷି ମଣ୍ଡଳର ମୁଣ୍ଡ ଏବେ ଆଉ ଦେଖା ଯାଇ ନଥିବ । ଲାଜର କିଛି ତାରା ଦିଗ୍‌ବଳୟ ଗ୍ରାସରେ ରହି ସ୍ୱାତୀ (Arcturus)

ନକ୍ଷତ୍ରକୁ ଦେଖାଇ ଦେବେ। ଚିତ୍ର। (Spica) ବିନ୍ଦୁ ଅନ୍ଧ ହୋଇ ଆସୁଥିବା। ଗ୍ରୀଟି ବୃକ୍ଷର ଦକ୍ଷିଣକୁ ଚିହ୍ନା ପଶିମ ମୁହାଁ ହୋଇ ଅନ୍ଧ ହେବାକୁ ହେବଣି। ମଙ୍ଗଳ ଓ ବୃହସ୍ପତି ଗ୍ରହ ଦୁହେଁ ଏହି ପାଖରେ ଥିବେ। ତଥାପି ଲାଲ କ୍ୟେସା (Antares) କୁ ଚିହ୍ନି ହେଉଥିବ। ତା'ର ଲାଜ ପାଖକୁ ଧନୁରାଶିର ଚାରାଗୁଡ଼ିକ ଆଇ ତା' ପୂର୍ବକୁ ମଜର ରାଶିର ଅଳ୍ପ ଉତ୍ତର ପୂଜମାଳ ଦେଖି ହେଉଥିବ। ଏତକ ଚୋହରାଇ ନେଇ ଆମେ ଏବେ ନୂଆ ତାରା ଖୋଜିବା

ଏବେ ସପ୍ତର୍ଷିମଣ୍ଡଳ ଦେଖାଯାଉନାହିଁ। ତେବେ ଧ୍ରୁବତାରାକୁ ଚିହ୍ନିବା କିପରି? ଅବଶ୍ୟ ଆଗରୁ ଯିଏ ଅଭ୍ୟାସ କରିଥିବେ ତାଙ୍କ ପାଇଁ କିଛି ସାହାଯ୍ୟ ଦରକାର ନାହିଁ। ନୂଆ ତାରା ଦେଖାକାକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ତାରାମଣ୍ଡଳ ଧ୍ରୁବତାରାର ବାବ ବତାଇ ଦେବ। ଉତ୍ତର ଦିଗକୁ ମୁହଁ କରି ଛିଡ଼ା ହେଲେ ପୂର୍ବ ପଟକୁ ଟବି ମଝିଲା ଉତ୍ତର ତାରା ଦେଖାଯିବେ। ଆକାଶରେ ଏହା ଇଂରେଜୀ ଅକ୍ଷର M ବା W ଭଳି। ବା'ର ପଶିମ ପଟେ ରୋଚଟି ଟିକିଏ ତେଜା। ଏହି ମଣ୍ଡଳର ଆତର୍ଜାତିକ ନାମ କାଶିଓପିଆ (Cassiopeia), ସଂସ୍କୃତରେ ଶର୍ମିଷ୍ଠା, ଓଡ଼ିଆରେ କାଶ୍ୟପାୟ। ଏହାର ଶେଷ ତାରା ମାଟି କରୁଥିବା କୋଣକୁ ମା ଲାଗ କରି ବାହାର (ପୂର୍ବ) ପଟ ଏକ ତୃତୀୟାଂଶରୁ ଗୋଟିଏ ରାଉ ଟାଣିଲେ ତାହା ଧ୍ରୁବ ତାରା ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବ।

ମନେ ହୁଏ ସପ୍ତର୍ଷିମଣ୍ଡଳ ଓ କାଶ୍ୟପାୟ ମଣ୍ଡଳ ମେରିଖୁଣ୍ଟ ଭଳି ଧ୍ରୁବତାରାର ଦୁଇପଟେ ବନ୍ଧା ହୋଇ ବେଙ୍ଗଳା ପକାଇଥିବା ଦୁଇଟି ବନଦ। ଗୋଟିଏ ପଶିମ ଦିଗ୍‌ବନ୍ଧ ତଳକୁ ରଲେ ଆଉଟି ପୂର୍ବରେ ଉଠେ। ଗୋଟିଏ ଦିଶିଲେ ଆଉଟି ଗୁଡ଼େ। ଏ ଦୁଇ ମଣ୍ଡଳଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ବର୍ଷ ସାରା ବେଶ୍ ସଠିକ ସମୟ ଜାଣିହୁଏ। ଏ ଦିଷ୍ଟୟରେ ପରେ ଦେଖିବା।

ଲାରତାୟ ପୁରାଣରେ କାଶ୍ୟପାୟ ମଣ୍ଡଳକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ସପ୍ତର୍ଷିମଣ୍ଡଳ ବୋଲି ଧରା ଯାଇଥିଲା। ଏଥିରେ ଥିଲେ: ୧.ଯମଦକ୍ଷି, ୨.ଗୋମତ, ୩. ବଶିଷ୍ଠ, ୪.ଅସ୍ତି, ୫.କଶ୍ୟପ ଏବଂ ଭରତାଳ ଓ ବିଶ୍ୱାମିତ୍ର। ଆଉ ଗୋଟିଏ କିମ୍ବଦନ୍ତୀରେ ଏହି ମଣ୍ଡଳଟି ଶର୍ମିଷ୍ଠା ନାଁରେ ପାଖ



ବଙ୍କା ବୃକ୍ଷଜିରେ ରାଣୀ କାଶିଓପିଆ

ତାରାମଣ୍ଡଳ ମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ଯୋଡ଼ା। ଗ୍ରୀକ୍ ମାନଙ୍କ ପୁରାଣରେ ମଧ୍ୟ ଏ ଭଳି କାହାଣୀ ରହିଛି (ଏ ଦିଷ୍ଟୟରେ ତଳେ ଅଧିକ)।

୧୫୭୭ ମସିହାରେ ଏହି ତାରାମଣ୍ଡଳରେ ଗୋଟିଏ ତାରାର ବିବୋରଣ ହୋଇଥିଲା। ତାରାଟି ଯେହି ଅବସ୍ଥାରେ (Nova) ଏତେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହୋଇଥିଲା ଯେ ତାହା ଶୁକ୍ରଗ୍ରହକୁ ବଳି ଯାଇଥିଲା। ବୋଧହୁଏ ଦିନବେଳେ ବି ଦିଶୁଥିଲା। ଏବେ ପ୍ରାୟ ଅବୃକ୍ଷ୍ୟ ହୋଇ ରହିଛି।

ଶର୍ମିଷ୍ଠା ମଣ୍ଡଳର କିଛି ପଶିମକୁ ଛାୟାଶ୍ଵି ଓ ଧ୍ରୁବତାରାକୁ ଯୋଡ଼ୁଥିବା ରାଉକୁ ଲାଗିକରି ଟବି ଅଳ୍ପ ଉତ୍ତର ତାରାକୁ ନେଇ ସେପିଅସ୍ (Cepheus) ତାରାମଣ୍ଡଳର ଜଙ୍ଗଳା କରାଯାଇଛି। ଧ୍ରୁବତାରା ଆଡ଼କୁ ମୁଣ୍ଡ କରିଥିବା ଗୋଟିଏ ମୟିର ଭଳି ଏହା ଦିଶେ। ଓଡ଼ିଆରେ ଏହାକୁ ଶେପାବି ପୁଅ କୁହାଯାଇଛି। ଲାରତାୟ ପୁରାଣ



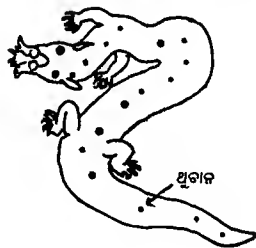
ରାଜା ସେପିଅସ୍

କଥା ଅନୁସାରେ ଏହି ମଣ୍ଡଳର ନାମ ବୃଷପର୍ବ। ରାଜା ବୃଷପର୍ବ କଣ୍ଠ୍ୟପ ରକ୍ଷିକର ପୁଅ ଥିଲେ। ତାଙ୍କର ଝିଅ ଥିଲେ ଶର୍ମିଷ୍ଠା। ଶର୍ମିଷ୍ଠାଙ୍କ ସାଙ୍ଗ ଥିଲେ ଗୁରୁ ଶୁକ୍ରାଚାର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ଝିଅ ଦେବଯାନୀ।

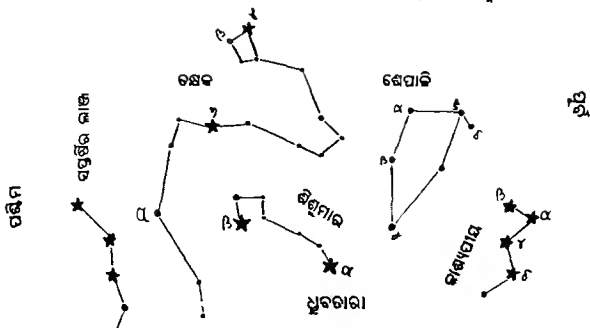
ଥରେ ନଦୀରେ ରାଧୋଲଭା ବେଳେ ଶର୍ମିଷ୍ଠା ଓ ଦେବଯାନୀଙ୍କର ଲୁଗାସବୁ ପବନରେ ଉଡ଼ି ମିଶିରଲା। ଦେବଯାନୀ ଭୁଲରେ ଶର୍ମିଷ୍ଠାଙ୍କର ଲୁଗା ପିନ୍ଧି ପକାଇଲେ। ଏଥିରେ ଶର୍ମିଷ୍ଠା ରାରିଯାଇ ଦେବଯାନୀଙ୍କୁ ରୋଟିଏ କୁଅ ଭିତରକୁ ଠେଲିଦେଲେ। ପରେ ସେ ବାଟରେ ରଜାବେଳେ ରାଜକୁମାର ଯଯାତି ଦେବଯାନୀଙ୍କୁ ଉଦ୍ଧାର କଲେ ଏବଂ ତାଙ୍କୁ ବାହା ହେବାକୁ ଚାହିଁଲେ। ଦେବଯାନୀ ରୋଟିଏ ସର୍କରେ ରାଜି ହେଲେ। ତାହା ଥିଲା ଯେ ତାଙ୍କୁ ଅପମାନ ଦେଉଥିବା ଶର୍ମିଷ୍ଠା ତାଙ୍କର ଦାସୀ ହୋଇ ରହିବେ। ଏ କାହାଣୀର ଚରିତ୍ର ବାରୋଟି ତାରାମଣ୍ଡଳ ଆକାରରେ ଆକାଶରେ ପାଖାପାଖି ରହିଛନ୍ତି, ଏଥିରୁ ଶର୍ମିଷ୍ଠା (Cassiopeia) ଓ ବୃଷପର୍ବ (Cepheus) ମଣ୍ଡଳ ଦୁଇଟିକୁ ଏଥର ଆମେ ଚିହ୍ନିଲେ। ଦେବଯାନୀ (Andromeda) ଏବଂ ଯଯାତି (Perseus) ମଣ୍ଡଳ ଦୁଇଟି ଏବେ ଅଧିକ ରାତିରେ ଦେଖାଯିବ। ଏମାନଙ୍କୁ ଆମେ ପରେ ଭେଟିବା।

ଗ୍ରୀକମାନଙ୍କର ପୁରାଣ କଥାରେ ସେପିଅସ୍ ଇଥିଓପିଆ ଦେଶର ରାଜା ଥିଲେ। ତାଙ୍କର ରାଣୀ କାଶିଓପିଆ ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦରୀ ଥିଲେ। ଆଉ ସେଥିପାଇଁ ତାଙ୍କର ବହୁତ ଭର୍ବ ଥିଲା। ସେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ବେଖାତିର କରୁଥିଲେ। ଜଳପରୀ (Nereids) ମାନଙ୍କୁ ଅପମାନ ଦେବାକୁ ରାଣୀ କାଶିଓପିଆ ତାଙ୍କର ସିଂହାସନକୁ ନେଇ ସମୁଦ୍ରକୂଳରେ ପକାଇଲେ। ଏଥିରେ ଜଳଦେବତା ନେପଚ୍ୟୁନ୍ (ବରୁଣ) ରାରିଯାଇ ଜଳ ରାକ୍ଷସମାନଙ୍କୁ ସେପିଅସ୍ଙ୍କ ରାଜ୍ୟ ଉପରେ ଆକ୍ରମଣ କରିବାକୁ ପଠାଇଲେ। ନେପଚ୍ୟୁନ୍ଙ୍କୁ ଶାନ୍ତ କରିବା ପାଇଁ ରାଜା ସେପିଅସ୍ ତାଙ୍କର ଝିଅ ଆଣ୍ଡ୍ରୋମିଡ଼ାକୁ ସମୁଦ୍ର କୂଳ ପଥ ରେ ଜଞ୍ଜିରରେ ବାନ୍ଧି ଛାଡ଼ି ଆସିଲେ। ଜଳରାକ୍ଷସମାନେ ତାଙ୍କୁ ଖାଇବାକୁ ଆସିଲା ବେଳେ ଜଣେ ଯୋଷା ପରସିଅସ୍ ତାଙ୍କୁ ରକ୍ଷା କଲେ ଓ ପରେ ବିବାହ କଲେ। ଏ ସନ୍ତାନ ଶିଶୁ ଏବେ ତାରାମଣ୍ଡଳ ହୋଇ ଭରର ଆକାଶରେ ରହିଛନ୍ତି। କେବଳ ଭର୍ବ ରାଣୀ କାଶିଓପିଆଙ୍କୁ କିଛି ଦଣ୍ଡ ମିଳିଛି- ତାଙ୍କ ଚଢ଼କିଟି ଆକାଶରେ ସବୁବେଳେ ବଳା ହୋଇ ରହୁଛି।

ଭରର ଆକାଶରେ ସେପିଅସ୍ ମଣ୍ଡଳର ପଶ୍ଚିମକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ତାରାମଣ୍ଡଳ ହେଉଛି ତକ୍ଷକ ବା କାକୀୟ (Draco- ଡ୍ରାକନ୍)। ଅଭିଜିତ୍



ତକ୍ଷକ ମଣ୍ଡଳ



ତାରାର ଉତ୍ତରରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ଏହା ମରାଜ ମଣ୍ଡଳର ଚକ ଦେଇ ଶିଶୁମାର ବା ସୁବ ମନ୍ଥ୍ୟ ମଣ୍ଡଳ (Ursa minor- ଛୋଟ ଚାନ୍ଦ) କୁ ଘେରି ରହିଛି । କିମ୍ବଦନ୍ତୀ କହେ ଯେ ଏହା ହେଉଛି ସମୁଦ୍ର ମନ୍ଥନର ଚକଟି ସାପ । ମେରୁ ପର୍ବତରେ ବନ୍ଧା ହୋଇ ଏବେ ବି ପଡ଼ିଛି । ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ କାହାଣୀରେ ମଧ୍ୟ ଏହାର ଅନେକ ବର୍ଣ୍ଣନା ରହିଛି । ପ୍ରଥମ ନାରୀ ଇଡ଼କୁ ଲୋଇ ଦେଖାଇଥିବା ସାପ ଏହି । ତା ବିଷୟରେ ଆହୁରି ଅନେକ କଥା ବି ରହିଛି ।

ଏହି ସାପ ବା ଦ୍ରାଘନର ଲାଙ୍ଗରେ ଥିବା ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରା ଆର୍କ୍ତୁରା ଯମ (Thuban) ଗୋଟିଏ ରୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ତାରା । ଆଜିକୁ ପ୍ରାୟ ୪୭୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଏହା ପୃଥିବୀର ଉତ୍ତର ମେରୁ ଉପରେ ଥିଲା । ତେଣୁ ଏହା ସେତେବେଳର ସୂର୍ଯ୍ୟତାରା ଭାବରେ ରଖା ଯାଉଥିଲା । ଏହି ସାପର ଜଳତା ଆଖି ଜାଗାରେ ଥିବା ତାରା ଦୁଇଟି ହେଉଛନ୍ତି- ଆଲ୍‌ଫ୍ରେଡ଼ ବା ର (β) ଏବଂ ଏଟାମିନ୍ ବା ଘଷ୍ୟ (γ) ।

ଦକ୍ଷିଣ ଆକାଶରେ ମଜର ରାଶିର ଚକଟୁ ଏବେ ବଳ ମଣ୍ଡଳ (Grus) ଦେଖାଯିବ । ଏହାର

ଦୁଇଟି ତାରା ମଧ୍ୟମ ଉଦ୍‌ଜଳତାର (ଦିପ୍ତୀ ୨) । ବାକି ଗୁଡ଼ିକ ଚେଷ୍ଟ ଶୀତ । ଏ ତାରାଗୁଡ଼ିକୁ ମିଶାଇ ଗୋଟିଏ ଉଡ଼ତା ବରର କଳ୍ପନା କରାଯାଇଛି ।

ବଳ ମଣ୍ଡଳର ଗୋଟିଏ ଉପରକୁ ଓ ପୂର୍ବ କୋଣକୁ ଗୋଟିଏ ଖୁବ୍ ଉଦ୍‌ଜଳ (ଦିପ୍ତୀ ୧.୭) ତାରା ଦେଖାଯିବ । ତାହା ହେବ ଦକ୍ଷିଣ ମନ୍ଥ୍ୟ (pisces Austrinus) ମଣ୍ଡଳର ମୁଖ୍ୟ ତାରା ମନ୍ଥ୍ୟମୁଖ (Fomalhaut) । ପୁରାଣରେ ଏହାକୁ ପ୍ରହାର ମାନାଶ୍ୟ ବୋଲି କୁହାଯାଇଛି । ସଂଧ୍ୟା ସମୟରେ ଏହି ତାରାର ଉଦୟ ଶରତ ଋତୁ ଆସିବାରେ ସୂଚନା ଦିଏ । ଏହା ପାଖରେ ଅନ୍ୟ ଉଦ୍‌ଜଳ ତାରା କେହି ନ ଥିବାରୁ ତାକୁ ଚିହ୍ନିବାରେ କିଛି ଅସୁବିଧା ହେବନାହିଁ ।



ବଳମଣ୍ଡଳ

ଗ୍ରହ ଚିହ୍ନଟ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୫ ରୁ ଅକ୍ଟୋବର ୧୫:

ରତ ମାସରେ ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳେ ବୃହସ୍ପତି ଓ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ ଦୁହେଁ ପାଖାପାଖି ରହି ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯାଉଥିଲେ । ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମଝି ବେଳକୁ ଦୁହେଁ ପୁରା ପାଖରେ ରହିବେ । ଅଳ୍ପଦିନ ଭିତରେ ବୃହସ୍ପତି ମଙ୍ଗଳକୁ ଟପିଯିବ । ସେପ୍ଟେମ୍ବର ଶେଷ ବେଳକୁ ବୃହସ୍ପତି ଆଉ ଅସ୍ତ ହେବ । ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ପରେ, ଏହା ଖୁବ୍ କମ୍ ସମୟ ପାଇଁ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ ଦେଖାଯିବ । ଏହାପରେ ବୃହସ୍ପତି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖକୁ ବାଲିଯିବ । ତେଣୁ କିଛି ଦିନ ପାଇଁ ଆଉ ଦେଖି ହେବ ନାହିଁ । ନଭେମ୍ବର ମାସ ଆରମ୍ଭରେ ପାହାଚା ସମୟରେ ପୂର୍ବପଟେ ଦେଖାଯିବ । ମଙ୍ଗଳ ଖୁବ୍ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ପଶ୍ଚିମ ଆଡ଼କୁ ଆରେଇବ । ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ପ୍ରାୟ ୧ ଘଣ୍ଟା ପରେ ଅସ୍ତ ହେବ ।

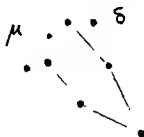
ଶୁକ୍ରି ଗ୍ରହ ସନ୍ଧ୍ୟା ୭ ଟା ବେଳକୁ ପୂର୍ବ ଦିଗ୍‌ବଳୟର ଅଳ୍ପ ଉପରକୁ ଦେଖାଯିବ ଓ ରାତିସାରା ଦେଖାଯିବ । ମକର ରାଶିର ପୂର୍ବକୁ ଏହା କ୍ରମ ରାଶିରେ ଦେଖାଯିବ ।

ବୁଧ ଗ୍ରହ ଏବେ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ପରେ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ ଦେଖାଯିବ । ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମଝି ବେଳକୁ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ୧ ଘଣ୍ଟା ପରେ ଅସ୍ତ ହେବ । କିନ୍ତୁ ଅକ୍ଟୋବର ମଝି ବେଳକୁ ଏହା ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟର ସବୁଠାରୁ ଉପରକୁ ରହିବ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ପରେ ୨ ଘଣ୍ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖାଯିବ । ବୁଧ ଗ୍ରହକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଏହା ସବୁଠାରୁ ଭଲ ସମୟ ।

ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ଏବେ ବି ପାହାଚା ତାରା ହୋଇ ରହିଛି । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ଆଗରୁ ପ୍ରାୟ ୨ ଘଣ୍ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ପୂର୍ବ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ ଦେଖାଯିବ । ଏହାର ଦିପ୍ତି ପ୍ରାୟ-୪ । ●

କ୍ଷୀଣ ତାରାକା

ବଡ଼ ଗୁଣ



ସେପ୍ଟିଅସ ତାରାଗୁଡ଼ିକ କ୍ଷୀଣ ହେଲେବି ରୁରୁଟୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ । ଏହାର ବୃହତ୍ ତାରା (କେଫିଡ଼)ର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ବଡ଼େ ଓ କମ୍ପା. ପ୍ରତି ୧୨୯ ଘଣ୍ଟା (୫.୩୭ ଦିନ) ଭିତରେ ଏହାର ଆଲୁଅ ପ୍ରାୟ ଅବେଗଗୁଣ (ଦିପ୍ତି ୩.୬ ରୁ ୪.୨) ବଢ଼ିଯାଏ ଓ ପୁଣି କମିଆସେ । ଏହି ତାରାର ଖାହାର ଅଂଶ ପୁଣି ୫୦୦ ଓ ପୁଣି ସଙ୍କୁଚିତ ହୁଏ । ତେଣୁ ଏହିପରି ଆଲୋକ ବଦଳେ । ଏହିଭଳି ଅନେକ ଅନ୍ୟ ଅସ୍ଥିର ତାରା (variables) ଜଣା ପଡ଼ିଲେଣି । ସେମାନଙ୍କ ସେପ୍ଟିଅସ୍ ଜାତିର ଅସ୍ଥିର ତାରା (cepheid variables) କୁହାଯାଏ । ଅତି ଦୂରରେ ଥିବା ଏପରି ତାରାମାନଙ୍କର ପରମ ଦିପ୍ତି ଓ ଆଲୁଅ ବଦଳିବା ସମୟ (ପିରିଅଡ଼) ରୁ ସେମାନଙ୍କର ସଠିକ୍ ଦୂରତା ମାପିହୁଏ । ଅନ୍ୟ କେତେ କାରଣରୁ ମଧ୍ୟ ତାରାମାନଙ୍କର ଦିପ୍ତି ବଦଳିଲା ଭଳି ଜଣାପଡ଼େ । ଏ ଭଳି କିଛି ଅସ୍ଥିର ତାରାଙ୍କ କଥା ପରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ।

ସେପ୍ଟିଅସର ଆଉ ଗୋଟିଏ ତାରା କଥା ଆମେ ଉପରେ ଦେଖିଛେ । ଭାବ୍ କ୍ଷୀଣ ତାରା ମ୍ୟୁ (μ) ଆକାରରେ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ । ଏହାର ଆଲୋକ ମଧ୍ୟ କମେ ଓ ବଢ଼େ । ●

ଡଫ୍ଟର ଦେଖିବା ଖାଲି ସଉକିର କଥା ନୁହେଁ ବା ପିଲା ମନ ଭୁଲ୍ କାମ ନୁହେଁ । ଏହା ବିଜ୍ଞାନର ଗୋଟିଏ ବୃତ୍ତବୃତ୍ତ ବିଭାଗ । ଆଗେ ଏ ବିଷୟରେ କେହି ଭୋର ଦେଉ ନ ଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏବେ ତା'ର ମୂଲ୍ୟ ସମସ୍ତେ ବୁଝିଛନ୍ତି । ପକ୍ଷୀ ବିଜ୍ଞାନକୁ କେହି ପଦାର୍ଥ ନ ଥିବା ବେଳେ ଆମ ଦେଶରେ ସକାମ ଅଲ୍ଲୀ ଏ କାମରେ ହାତ ଦେଇଥିଲେ । କାହାରି ଥିବା ତାମସାକୁ ଖାତିର ନ କରି ସେ ସେଥିରେ ମାତି ରହିଲେ । ଏବେ ତାଙ୍କୁ ଜଣେ ଆଗୁଆ ବିଜ୍ଞାନୀ ବୋଲି ସମସ୍ତେ ମାନନ୍ତି । ଭାରତର ପକ୍ଷୀ ଜଗତ ଉପରେ ତାଙ୍କର କାମ ଖୁବ୍ ମୂଲ୍ୟବାନ ।



ସଲିମ ଅଲ୍ଲୀ (୧୮୯୬-୧୯୮୭)

ସକାମ ଅଲ୍ଲୀ ୧୮୯୬ ମସିହାରେ ବମ୍ବେରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ପିଲାଦିନୁ ତାଙ୍କର ବାପା ମା' ମରି ଯାଇଥିଲେ । ତେଣୁ ସେ ତାଙ୍କ ମାମୁଁଙ୍କ ଘରେ ରହି ବଢ଼ିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ମାମୁଁ ଜଣେ ଶିକାରୀ ଥିଲେ । ସେ ଥରେ ସଲିମଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ଖେଳନା ବହୁକ ଉପହାର ଦେଇଥିଲେ । ବହୁକଟି ପାଇ ସଲିମ ବହୁତ ଖୁସି ହୋଇ ଯାଇଥିଲେ । ଥରେ ସେ ତାଙ୍କ ବହୁକରେ ଗୋଟିଏ ଘରଫଟିଆକୁ ମାରିଦେଲେ । ତାକୁ ଖୁଆଯାଇ ପାରିବ କି ନାହିଁ ସେ କଥା ସେ ମାମୁଁଙ୍କୁ ପଚାରିବାକୁ ଚଲେ । ମାମୁଁ ଦେଖିଲେ ଯେ ସେ ଫଟିଆର ବେକରେ ଗୋଟିଏ ହଳଦିଆ ଦାଗ ଅଛି ଓ ସାଧାରଣ ଫଟିଆଠାରୁ ତାହା ଅଲଗା ଜଣା ପଡ଼ୁଛି । ତା' ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା ପାଇଁ ସଲିମଙ୍କୁ ସେ ସୋପାନଟିକୁ ପଠାଇଦେଲେ । ସେଠାରେ ସଲିମଙ୍କର ପକ୍ଷୀ ବିଶେଷତ୍ତ୍ୱ ଶ୍ରୀ ମିଲାର୍ଡ୍ କ ସହ ଦେଖା ହେଲା । ମିଲାର୍ଡ୍ ତାଙ୍କ ଡଫ୍ଟରକୁ ଚିହ୍ନିତ କଲେ ଏବଂ ଆହୁରି ଅନେକ ଡଫ୍ଟର ଦେଖାଇ ସେ ବିଷୟରେ ବୁଝାଇ ଥିଲେ । ସଲିମଙ୍କର ଡଫ୍ଟର ପ୍ରେମର ମୂଳଦୁଆ ପଡ଼ିଲା ।

ସକାମ ଅଲ୍ଲୀ ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ଘୃଣରେ ପାଠ ପଢ଼ିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ବିଶେଷ ଭଲ ଛାତ୍ର ନ ଥିଲେ । ଯାହା ତାହା କରି ମାଟ୍ରିକ ପାଶ୍ କଲେ । ପକ୍ଷୀ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା ପାଇଁ ସେ କଲେଜରେ ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ତାଙ୍କର ବହୁତ ଭଲ ଥିଲା ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ । କିନ୍ତୁ କଲେଜର ରଖିତ ପାଠ ତାଙ୍କୁ ଏତେ କଷ୍ଟ ଲାଗିଲା ଯେ ସେ ବେଶୀ ଆଗେଇ ପାରିଲେ ନାହିଁ ।

ତାଙ୍କର ଜଣେ ଭାଇ ସେ ସମୟରେ ବର୍ମାରେ ରହୁଥିଲେ । ସଲିମ ତାଙ୍କ ସହ ମିଶି ବ୍ୟବସାୟ କରିବା ପାଇଁ ୧୯୧୪ ମସିହାରେ ବର୍ମା ଚାଲିଗଲେ । ସେଠି ତାଙ୍କର ପକ୍ଷୀ ଓ ପ୍ରକୃତି ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଛୁଟିଦିନ ଗୁଡ଼ିକରେ ସେ ପାଖ ଗାଁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବୁଲି ଡଫ୍ଟର ଦେଖାଇ ଲାଗିଲେ । ଛୋଟିଆ ଡଫ୍ଟର ସଂଗ୍ରହକରଣ ମଧ୍ୟ ସେ ଆରମ୍ଭ କଲେ ।

ତା'ପରେ ସେ କିଛିବର୍ଷ ପାଇଁ ବନ୍ଧେ ଫେରି ଆସିଲେ ଏବଂ ଆଇନ୍ ଓ ବାଣିଜ୍ୟରେ ଡିଗ୍ରୀ ହାସଲ କଲେ । ଏହି ସମୟରେ ସେ ଫାଦର ବ୍ଲାଟର କର ସହଯୋଗ ଯୋଗୁଁ ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନରେ ମଧ୍ୟ ଡିଗ୍ରୀ ହାସଲ କଲେ । ଫାଦର ବ୍ଲାଟରଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ପ୍ରିନ୍ସ ଅଫ୍ ଫ୍ରେଙ୍କରେ ପ୍ରକୃତି ବିଜ୍ଞାନର ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବରେ ନିଯୁକ୍ତି ପାଇଲେ ।

ଏହି ସମୟରେ ତାଙ୍କ କମ୍ପାନୀ ରେକ ଲାଇନ୍ ପାଇଁ କାଠ ଯୋରାଇବା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ସେଥିପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ଜଙ୍ଗଲ ଭିତରେ ଅନେକ ସମୟ ଜବାବଦାର ହେଉଥିଲା । ବ୍ରେକଲ ଦେଖିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ଭଲ ମଉଜା ମିଳିରଲା । ବ୍ୟବସାୟରେ ସେ କିନ୍ତୁ ଆରେଇ ପାରିଲେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ତାଙ୍କୁ ବନ୍ଦ କରି ସେ ୧୯୨୪ ମସିହାରେ ବନ୍ଧେ ଫେରି ଆସିଲେ । ଚୁକୁରା କାମରେ କିଛି ଦିନ କଟାଇବା ପରେ ୧୯୨୭ରେ ସେ ତାଙ୍କର ପୁରୁଣା ଅଧ୍ୟାପକ କାମରେ ଯୋଗଦେଲେ । ୧୯୨୯-୩୦ ସମୟରେ ଅଧିକ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ସେ ଛୁଟି ନେଇ କର୍ମନାମା ରଲେ । ବର୍ଲିନ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନ ସଂଗ୍ରହାଳୟଠାରେ ସେ ପ୍ରଫେସର ଷ୍ଟ୍ରେସମାନ୍ କ ସହିତ କାମ କଲେ ।

ପ୍ର. ଷ୍ଟ୍ରେସମାନ୍‌ଙ୍କୁ ସକ୍ରିୟ ଅଳ୍ପା ତାଙ୍କର ଗୁରୁ ବୋଲି କହୁଥିଲେ । ବ୍ରେକଲମାନଙ୍କର ବର୍ଗୀକରଣ ତିପରି ଜରାଯାଏ ସକ୍ରିୟ ତାଙ୍କଠାରୁ ହିଁ ଶିଖୁଥିଲେ । କର୍ମନାମାରୁ ସେ ପକ୍ଷୀବିଶେଷଜ୍ଞ ହୋଇ ଫେରିଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କୁ ବାକିରା ମିଳିଲା ନାହିଁ । ବନ୍ଧେ ନାଚୁରାଲ ହିଷ୍ଟି ସୋସାଇଟି ମାଧ୍ୟମରେ ସେ ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳର ବ୍ରେକଲ ଚିହ୍ନଟ ଓ ଉଣ୍ଡି କରିବା ଯୋଜନା କଲେ । ବ୍ରାଭାକୋର କୋଟିନ, ହାଇଡ୍ରାବାଦ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତର ନାଜଗିରି ଆଦି ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ପକ୍ଷୀ ସର୍ବେକ୍ଷଣ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଏ ସବୁର ପଟାପଟକୁ ନେଇ କେରଳର ପକ୍ଷୀ ଓ ଭାରତୀୟ ପକ୍ଷୀ ନାମକ ଦୁଇଟି ବହି ସେ ଲେଖୁଥିଲେ ।

୧୯୩୦ରୁ ୩୪ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରାୟ ୪ ବର୍ଷ ଧରି ତାଙ୍କର କିଛି ସ୍ଥାୟୀ ବାକିରା ବା ଘର ନ ଥିଲା । ଏହି ସମୟରେ ତାଙ୍କ ଭାଇ ତାଙ୍କୁ ବ୍ରେକାଡୁରରେ ରହିବା ପାଇଁ ଡାକିଲେ । ସେ ଅତି ଖୁସିରେ ରାତି ହୋଇରଲେ । ହିମାଳୟର ପାଦଦେଶରେ ରହି ସେ ସବୁକିଛି ପାଇବେ- ଜଙ୍ଗଲ, ବ୍ରେକଲ, ପାହାଡ଼ ବଡ଼ା ଓ ପ୍ରକୃତି ।

ଖୁସିରେ ତାଙ୍କର ୫ ବର୍ଷ କଟିରଲା । ୧୯୩୯ରେ ତାଙ୍କର ସ୍ତ୍ରୀଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁରେ ସେ ଅନେକ ଭାଙ୍ଗି ପଡ଼ିଲେ । ସେ ବନ୍ଧେ ଫେରିରଲେ । ବନ୍ଧେ ନାଚୁରାଲ ହିଷ୍ଟି ସୋସାଇଟିର ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ତାଙ୍କର ପକ୍ଷୀ ସର୍ବେକ୍ଷଣ କାମ ତାଲୁ ରଖିଲେ । ପ୍ରାୟ ୪୦ ବର୍ଷ ଧରି ଭାରତର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ଉପରେ ସେ କାମ କରିଥିଲେ ।

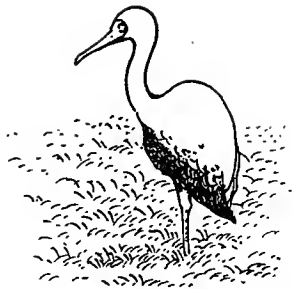
ଏହି ୪୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ସେ ଆସାମରୁ ରାଜସ୍ଥାନ, କାଶ୍ମିରରୁ ନାଜଗିରି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୁଲିଛନ୍ତି । ଭରତପୁରର ପକ୍ଷୀ ଅଭୟାରଣ୍ୟ, କରନାଲ ଅଭୟାରଣ୍ୟ ଓ କେରଳର ସାଇଲେଣ୍ଟ ବାଲିର ସଂରକ୍ଷଣ କେବଳ ତାଙ୍କରି ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ଯୋଗୁ ସମ୍ଭବ ହୋଇ ପାରିଛି ।

ସେ ଅନେକ ଇପାଧି, ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ । ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ଦେଖିବା ଯେ କେବଳ ଏକ ସରକ ନୁହେଁ, ବରଂ ବିଜ୍ଞାନର ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଭାଗ ତା' ସେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଜଣାଇ ଦେଇଥିଲେ ।

ସକ୍ରିୟ ଅଳ୍ପାଙ୍କର ଆୟ ଆସୁଥିଲା ତାଙ୍କର ବହି ଚିତ୍ରିତ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପୁରସ୍କାରରୁ । ଏଥିରୁ ସେ ନିଜର ଖର୍ଚ୍ଚ ପାଇଁ ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ରଖୁଥିଲେ । ରବେଷଣା କରୁଥିବା ଅନେକ ଉଦ୍ଭିଦ ଛାତ୍ରଙ୍କୁ ସେ ନିଜ ଆୟରୁ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଥିଲେ । ତାଙ୍କର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ କୃତୀ ଥିଲା, ୧୦ ଖଣ୍ଡରେ ବାହାରିଥିବା ଭାରତ ଓ ପାକିସ୍ତାନର ପକ୍ଷୀ ଗ୍ରନ୍ଥ

(ଆମେରିକାର ଫ୍ଲୁସୋନିଆନ୍ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନର ସମ୍ପାଦକ ରିପ୍ଲାଇଙ୍କ ସହ ଲିଖିତ)। ଏହାର ଶେଷ ଖଣ୍ଡ ବାହାରି ଥିଲା ୧୯୭୭ରେ, ଅକ୍ଟୋବର ୭୮ ବର୍ଷ ପରିବାର ୪ ଦିନ ପରେ ।

ଚାକିର ପ୍ରିୟ ଚଢ଼େଇମାନଙ୍କ ପରି ସେ ଦିନ ରାତି କାମ କରୁଥିଲେ । ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପରେ ଚଳୁଥିଲେ । ଜୁନ୍ ୧୯୮୭ରେ ତାଙ୍କର ଜୀବନର ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ ଏ ଡାକରୁ ସେ ଡାକ ଉଠି ବୁଲୁଥିଲେ । ତାଙ୍କର ସ୍ତ୍ରୀ ତାଙ୍କିରୀ ନ ଥିଲା କି ଘର ଖଣ୍ଡେ ନ ଥିଲା । ପ୍ରକୃତରେ ସେ ଥିଲେ ମୁକ୍ତ ବିହଙ୍ଗ । ●



ଆଇ ବେରିଆରୁ ସାହୁର ସମ୍ପା

ଚିଲିକାରେ ଚଢ଼େଇ:

ଚିଲିକା ଶିତରେ ଥିବା ନଳବଣ ହେଉଛି ଚଢ଼େଇମାନଙ୍କର ସ୍ୱର୍ଗ । ଏକସହ ବର୍ଷ ବି.ମି.ର ଏହି ନଳବଣକୁ ୧୯୭୨ରେ ବିହଙ୍ଗ ଅଭୟାରଣ୍ୟ ଭାବରେ ଘୋଷଣା କରାଯାଇଛି । ଏଠାକୁ ପ୍ରତିବର୍ଷ ଦେଶ ବିଦେଶରୁ ପ୍ରାୟ ଦେଢ଼ଶହ ପ୍ରକାରର ଚଢ଼େଇ ଆସନ୍ତି ।

ଏହି ଅଭୟାରଣ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳର ଉପଯୁକ୍ତ ପରିବେଶ, ପ୍ରଚୁର ଖାଦ୍ୟ, ଲୁଣି ପାଣି ଓ ପହଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ବିସ୍ତୃତ ଜାଗା ଚଢ଼େଇମାନଙ୍କୁ ଏଠାକୁ ଟାଣିଆଣେ । ପ୍ରାୟ ୧୦ ବର୍ଷ ତଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରତିବର୍ଷ ପ୍ରାୟ ୧୦ ଲକ୍ଷ ଚଢ଼େଇ ଏଠାକୁ ଆସୁଥିଲେ । ଏବେ କିନ୍ତୁ ତାହା ଦେଖି କମିଯାଇଛି । ବିଦେଶରୁ ଆସୁଥିବା ଚଢ଼େଇ ସଂଖ୍ୟା ଅଧାଅଧୁ କମିଗଲାଣି । ଚିଲିକାର ପରିବେଶ ନଷ୍ଟ ଯୋଗୁଁ ଖାଦ୍ୟ କମୁଛି, ତେଣୁ ଅନେକ ଚଢ଼େଇ ଆଉ ଆସୁନାହାନ୍ତି । ବିଶେଷ କରି ବହୁ ବିରଳ ଚଢ଼େଇ ଆଉ ଦେଖିବାକୁ ମିଳୁନାହାନ୍ତି ।

କାଦାଖ, ତିରତ, ଲରାନ, ପାଳିସାନ, ରଷ ଓ ସାଇବେରିଆ ଭଳି ଦୂର ଅଞ୍ଚଳରୁ ଚଢ଼େଇମାନେ ଅଗଷ୍ଟ ମାସରୁ ଏପ୍ରିଲ ମାସ ଶିତରେ ଚିଲିକାକୁ ଆସିଥା'ନ୍ତି । ଏମାନେ ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର ହୋଇଥା'ନ୍ତି ।

ଚିଲିକା ଶିତରେ ଓ ଦୀର୍ଘ ପାଖାପାଖି ଅଞ୍ଚଳରେ ମଣିଷର କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ବଢ଼ି ଚାଲୁଛି । ପକରେ ଏ ପ୍ରାକୃତିକ ହ୍ରଦଟି କ୍ରମେ ପୋତି ହୋଇ ଯାଉଛି । ସେଥିରେ ମିଶୁଥିବା ନଦୀମାନଙ୍କର ସ୍ରୋତ କମିଯିବାରୁ ଚିଲିକା ପାଣି ଅଧିକ ଲୁଣି ହୋଇ ଯାଉଛି । ବିରାଟକାୟ ଚିଲୁଡ଼ିବାସ ପ୍ରକଟ, ନୌବାହିନୀ ଦାଲିମ କେନ୍ଦ୍ର, ପର୍ଯ୍ୟଟକଙ୍କ ଗହଳି, ମଣିଷର ଅତିଆ ଆବର୍ଜନା ସବୁ ମିଶି ଚିଲିକାର ପରିବେଶକୁ ନଷ୍ଟ କରି ପକାଇଛି । ଆମର ପକ୍ଷୀ ଅତିଥିମାନେ ଚିଲିକାରୁ ଦୂରେଇ ରହି ସେ ବିଶ୍ୱସ୍ତରେ ଆମକୁ ବେତାଇ ଦେଉଛନ୍ତି ।

ସେ ଚେତାବନୀ ଆମେ ଶୁଣୁଛେ କି ? ୦

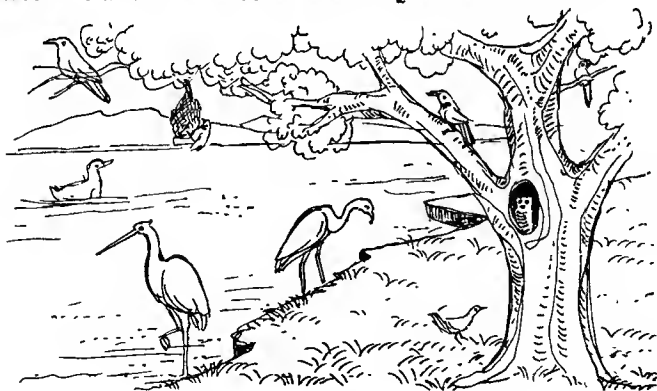
ଚଢ଼େଇ ଖୋଜା ଅଭିଯାନ

ଶୀତଦିନେ ହଜାର ହଜାର ମାଲଲ ଫେର୍ଲ ସାଇବେରିଆ ଅଞ୍ଚଳରୁ ବୃହତ୍ତମାନେ ଚିଲିକାକୁ ଭଡ଼ି ଆସିଥା'ନ୍ତି । ସେମାନେ କେମିତି ତାଙ୍କର ବାଟ ଖୋଜି ପାଆନ୍ତି, ଖରାଦିନେ ପୁଣି ସେଇବାଟେ ଭଡ଼ି ଯାଆନ୍ତି କାହିଁକି ସତରେ ଭାରି ଅବାଦ ଲାଗେ ।

କିନ୍ତୁ ଦୁଃଖର କଥା ଯେ ଦୃଷ୍ଟିତ ପରିବେଶ ଓ ମଣିଷର ଲୋଭର ଶିକାର ହୋଇ ପକ୍ଷୀ ସଂଖ୍ୟା କମି ଚାଲିଛି । ଅନେକ ବୃହତ୍ତମ ବିରଳ ହୋଇ ଯାଇଛନ୍ତି, ବା କାହାର ବଂଶ ପରା ବୁଡ଼ି ଯାଇଛି । ବୃହତ୍ତମାନେ ହେଉଛନ୍ତି ପରିବେଶର ସୁରକ୍ଷା । ଯେଉଁଠି ପରିବେଶ ସୁସ୍ଥ ଓ ସୁନ୍ଦର ବୃହତ୍ତମାନେ ସେଠି ବେଶି ଥିବା ହୁଅନ୍ତି ।

ବୃହତ୍ତମାନଙ୍କର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଭୋଜକ ମନରେ ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି ହେବା ଦରକାର । ଏଥିପାଇଁ ଆସତା ଅକ୍ଟୋବର ୯, ୧୦ ତାରିଖ ଦୁଇଦିନ ପାଇଁ ବିଶ୍ୱ ପକ୍ଷୀ ନିରୀକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ଯୋଜନା ରହିଛି । ପ୍ରାୟ ୭୩ଟି ଦେଶର ୧୩ଲକ୍ଷ ଲୋକ ଏହି ଦୁଇଦିନ ଧରି ପକ୍ଷୀ ଠାବ କରିବାରେ ଭାର ନେବେ । ଭାରତରେ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ଆୟୋଜକ ହେଉଛି ଭୁବନେଶ୍ୱରର ପକ୍ଷୀ ଗବେଷଣା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ । ଏଥିପାଇଁ ୧୭୦୦ ସ୍ତୋତ୍ରାସେବା ୩୭ ଘଣ୍ଟା ପାଇଁ ଲଭାଉଛନ୍ତି ପକ୍ଷୀ ନିରୀକ୍ଷଣ କରିବେ ।

ବୃହତ୍ତମ ଦେଖା ତ ସବୁଦିନିଆ ମଜା କଥା । ଯିଏ ସେ ମଜା ଚାଖୁନାହିଁ ସିଏ ଏହି ମଭିକାରେ ଆରମ୍ଭ କରୁ । ଯେଉଁମାନେ ଏଥିରେ ଲାଗିଛନ୍ତି ସେମାନେ କିଛି ବିଶେଷ ଦେଖା କରନ୍ତି । ନିଜେ ଦେଖିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଜଣାନ୍ତି । ପକ୍ଷୀଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅନେକ ମଜାକଥା ନିଶ୍ଚୟ ଜାଣିହେବ । ଏହି ଉଦ୍ଦାହ ଲାଗି ରହିଲେ ପକ୍ଷୀ ଜଗତର ଇତିହାସ ସୁରକ୍ଷିତ ହୋଇ ପାରିବ ।



ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାର ବିକାଶ

ବର୍ତ୍ତମାନ ଶିକ୍ଷାର ଅବସ୍ଥା ଦେଖି ସମସ୍ତେ ଅତି ବ୍ୟସ୍ତ। ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସରେ ଗୁରୁ ଦିବସ , ସାକ୍ଷରତା ଦିବସ ଆଦିର ଅବସରରେ ଏକଥା ଦେଖା ମନେ ପଡ଼େ। ଅବ୍ୟାପକ ପରେ ପରେ ପୁଣି ପାଖେଇ ଚାଲିଯାଏ।

ଆମ ଦେଶର ସମ୍ବିଧାନରେ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଯେ ୧୪ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପିଲାକୁ ମାନ୍ୟତାରେ ଓ ବାଧ୍ୟତାମୂଳକ ଭାବରେ ଶିକ୍ଷା ଦିଆଯିବ। ଏଥିପାଇଁ ୧୯୬୪ ମସିହା ସମୟ ଉଦ୍ଭିଦ୍ଧ। କିନ୍ତୁ ସେ ସମୟ ସୀମା ଭାଙ୍ଗି ଚାଲିଛି। ଆଜି ବି ଅଧାରୁ ଅଧିକ ପିଲା ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ପାଇ ପାରୁନାହାନ୍ତି। ଯେଉଁ ଅଧିକ ସ୍କୁଲକୁ ଯାଉଛନ୍ତି ତାଙ୍କର ଶିକ୍ଷାର ମାନ ଆହୁରି ବଡ଼ ଚିନ୍ତାର ବିଷୟ ହୋଇଛି। ତଥାପି ଯୋଜନା ବାଲିଛି କିପରି ଅଧିକ ଟଙ୍କା ଆସିବ, ସ୍କୁଲ ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିବ, ଶିକ୍ଷା ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଖରେ ୨୦୦୦ ମସିହା ସୁଦ୍ଧା ପହଞ୍ଚିବ। ଦେଶୀ ଅଳ୍ପ କାମ କରୁନି କହି ବିଚାରି ଯୋଜନା ବି ଆସୁଛି। ତେବେ ଆଜିର ଅବସ୍ଥା ଏପରି ହୋଇଛି କାହିଁକି ତା'ର କାରଣ ବୁଝି ନାହିଁ। ବୋଧହୁଏ ଏହି ସମସ୍ୟା ସମାଧାନର ଆରମ୍ଭ ସେହିଠାରୁ ହେବା ଉଚିତ।

ଅତି ପୁରୁଣା କାଳରେ ଶିକ୍ଷାରେ ଭାରତ ରେଖି ଆରୁଆ ଥିଲା। ସମୟ କ୍ରମେ ସେ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ବଦଳି ଚାଲିଥିଲା, ଉଠୁଥିଲା, ପଡୁଥିଲା, କିନ୍ତୁ ଚାଲୁଥିଲା ଓ ସାଧାରଣ ସ୍ତରରେ ଅଳ୍ପ ବହୁତେ ପହଞ୍ଚି ପାରୁଥିଲା। ଏହି ଦେଶୀ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ତା'ର ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ପହଞ୍ଚିଲା ପ୍ରାୟ ୧୫୦ ବର୍ଷ ତଳେ। ୧୮୩୫ ମସିହାର ମାକଲୋକ ଶିକ୍ଷା ଯୋଜନା ପରୋକ୍ଷରେ ଏହାର ମୂଳ୍ୟର କାରଣ ହେଲା (ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ ଅକ୍ଟୋବର- ନଭେମ୍ବର ୧୯୯୨ରେ ଅଧିକ)।

ଏସବୁ କଥା ଜଣାପଡ଼େ ଭାରତୀୟ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଣାଳୀକୁ ବୁଝିବାକୁ ଦେଖା କରୁଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କ ଲେଖାରେ। ଇଂରେଜ ଶାସକମାନେ ଯେଉଁ ରିପୋର୍ଟ ସବୁ ତିଆରି କରିଥିଲେ ସେଥିରୁ ବି ଏକଥା ଜଣାପଡ଼େ। ୧୮୩୫ ମସିହାରେ ଟ୍ରେନିଆନ୍ ଆଦାମ୍ବ୍ ଲେଖୁଥିବା ଗୋଟିଏ ରିପୋର୍ଟରୁ ଏପରି ଅନେକ ମୂଲ୍ୟବାନ ତଥ୍ୟ ମିଳେ। ସେବେକାର ରିପୋର୍ଟ ସବୁରୁ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ ବେଙ୍ଗଲ ଓ ବିହାରରେ ପ୍ରାୟ ୧ ଲକ୍ଷ ସ୍କୁଲ ଚାଲିଥିଲା। ୧୮୧୦ ମସିହା ବେଳକୁ ମାଡ୍ରାସ ଅଞ୍ଚଳର ପ୍ରାୟ ସବୁ ଗାଁରେ ସ୍କୁଲ ଥିଲା। ଓଡ଼ିଶାର ଉତ୍ତାମ ସମେତ ଭାରତର ୨୦ଟି ଜିଲ୍ଲାରେ ହୋଇଥିବା ସର୍ବେକ୍ଷଣରେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ୧୨,୪୯୮ଟି ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନ ଚିହ୍ନଟ ହୋଇଥିଲା। ସେଥିରେ ପ୍ରାୟ ୧,୮୮,୬୫୦ ଜଣ ପିଲା ପଢୁଥିଲେ। ଏହାଛଡ଼ା ଘରୋଇ ଭାବରେ ଏହାର ଚିକିତ୍ସଣ ପିଲା ପଢୁଥିବାର ସୂଚନା ମିଳିଥିଲା। ମାଡ୍ରାସ ଅଞ୍ଚଳରେ ୧୦୮୪ଟି “କଲେଜ”ରେ ୫୪୩୧ ଜଣ ପିଲା ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ପାଉଥିଲେ। ସେଠାରେ ବ୍ୟାବକରଣ, ଭାଷା, ଗଣିତ, ବ୍ୟୋତିଷ ଶାସ୍ତ୍ର, ବ୍ୟୋତିର୍ଦିକ୍ଷାନ, ଆଇନ, ଚର୍ଚ୍ଚା ଶାସ୍ତ୍ର, ବେଦାନ୍ତ, ଉର୍ଦ୍ଦିନ, ସଙ୍ଗୀତ, ଲେଖନ ବିଜ୍ଞାନ ଆଦି ବିଷୟରେ ଶିକ୍ଷା ଦିଆଯାଉଥିଲା।

ମୋଟ ଉପରେ କହିବାକୁ ଗଲେ ଦେଶ ସାରା ଛୋଟ ଛୋଟ ଅସଂଖ୍ୟ ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନ ଭରି ରହିଥିଲା। ଏସବୁ ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନର ବିଶେଷତ୍ବ ଥିଲା ଯେ ସେଗୁଡ଼ିକ ସ୍ଥାନୀୟ ସଂସ୍କୃତି ଓ ସାମାଜିକ ଚଳଣୀ ଉପରେ ଆଧାରିତ ଥିଲେ। ଏ ସବୁକୁ ଚଳାଉଥିଲେ ସେହି ଅଞ୍ଚଳର ଲୋକମାନେ। ସରକାରୀ ସାହାଯ୍ୟକୁ ବାହିବାକୁ ପଡୁନଥିଲା। ସ୍ଥାନୀୟ ପରିବେଶ ଓ ବାହିବାକୁ ନେଇ ସ୍କୁଲର ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଓ ଧାରା ହେଉଥିଲା। ପାଠଟା ସାମାଜିକ ଜୀବନର ଗୋଟିଏ ଅଂଶ ହୋଇ ରହୁଥିଲା।

ସେତେବେଳେ ଶିକ୍ଷକ ହିଁ ଥିଲା ସ୍କୁଲରେ ସବୁ କିଛି। ପାଠ୍ୟକ୍ରମ, ପାଠ ପଢ଼ାର ଧାରା ଆଦି ଉପରେ ତା'ର ପୂରା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଥିଲା। ଧରାବନ୍ଧ ବାର୍ଷିକ ପରୀକ୍ଷା ହେଉନଥିଲା। ବରଂ ପିଲାଙ୍କ ମୂଲ୍ୟାୟନ ବର୍ଷସାରା ଧରି ଚାଲିଥିଲା। ସ୍କୁଲରେ ଅଭରା ଅଭରା ଶ୍ରେଣୀ ନଥିଲା। ପ୍ରତି ପିଲାଙ୍କ ମାନସିକ ଦକ୍ଷତା

ଅନୁସାରେ ତାକୁ ଧ୍ୟାନ ଦିଆଯାଉଥିଲା । ଯିଏ ଯେତିକି ଗ୍ରହଣ କରୁଥିଲା ସେଇ ଅନୁସାରେ ପଢ଼ା ଯାଉଥିଲା । ୫ ବର୍ଷ ବୟସରୁ ପାଠ ଆରମ୍ଭ ହେଉଥିଲା । ଯେତେଦିନ ଯାଏଁ ଛାତ୍ର ଓ ଶିକ୍ଷକ ଭାବୁଥିଲେ ଯେ ପିଲାକୁ କିଛି ଭାବ ମିଳୁଛି ସେତେଦିନ ଯାଏଁ ପାଠପଢ଼ା ଚାଲୁଥିଲା । ତା'ପରେ ପିଲା ତା'ର କାମରେ ଭାଗୁଥିଲା । ଅଧିକାଂଶ ଗାଁର ଶିକ୍ଷକ ସାଧାରଣ ମୌଡ଼ିକ ଶିକ୍ଷା- ଲେଖା, ପଢ଼ା, ହିସାବ ଇତ୍ୟାଦି ଶିଖାଇ ଦେଉଥିଲେ । ସାଧାରଣ ଜୀବନ ପାଇଁ ଏତିକି ଯଥେଷ୍ଟ ହେଉଥିଲା । ଯିଏ ଚାହୁଁଥିଲା ପରେ ସେ ଉଚ୍ଚତର ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଯାଉଥିଲା ।

ଶିକ୍ଷା ଏତେ ବ୍ୟୟବହୁଳ ନଥିଲା । ସ୍କୁଲର ପାଠପଢ଼ା ପାଇଁ ଯେଉଁ ଉପକରଣ ସବୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିଲା ସେ ସବୁ ଅତି କମ୍ ଦାମର ଥିଲା । ସେହି ଗାଁରେ ମିଳି ପାରୁଥିଲା । ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାରେ ପିଲାବାରି ଉପରେ କାଠିରେ ଲେଖୁ ଅକ୍ଷର ଶିଖୁଥିଲା । ଲେଖାପଢ଼ା ଅଭ୍ୟାସ କରୁଥିଲା । ଅନେକ ପରେ ସେ କାରତ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲା । ପ୍ରାଥମିକ ଶ୍ରେଣୀରେ ବାପା ମା'ମାନେ ଜିଜ୍ଞାସା ସମ୍ପର୍କ ଅନୁସାରେ କିଛି କିଛି ସ୍କୁଲକୁ ଦେଉଥିଲେ । ସ୍କୁଲର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସ୍କୁଲ ଘର ନଥିଲା । ଶିକ୍ଷକମାନେ ପିଲାଙ୍କୁ ନିଜ ଘରେ ପଢ଼ାଉଥିଲେ । ଗାଁର କେହି ଧନୀ ଲୋକ ତାଙ୍କର କୌଣସି ପର ଦାନ କରୁଥିଲେ ବା ପୁରା ଗାଁ ମିଶି ସ୍କୁଲ ଘର ତିଆରି କରୁଥିଲେ । ନ ହେଲେ ଗାଁର ମନ୍ଦିରରେ ସ୍କୁଲ ହେଉଥିଲା । ପାଠ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ପିଲାଙ୍କୁ ପ୍ରାୟ କିଛି ଦେବାକୁ ପଡ଼ୁ ନଥିଲା । କେତେକ ଶିକ୍ଷକ ଛାତ୍ରଙ୍କୁ ନିଜ ଘରେ ରଖି ପଢ଼ାଉଥିଲେ । ଶିକ୍ଷକ ନିଜର ଭରଣ ପୋଷଣ ପାଇଁ ସେତେବେଳର ରାଜା ବା ଜମିଦାରଙ୍କ ଠାରୁ ପାଉଥିବା ଅଳ୍ପ କିଛି ଜମି ସାହାଯ୍ୟରେ ବଢ଼ୁଥିଲେ ।

କେବଳ ଯେ ଉଚ୍ଚ ଶ୍ରେଣୀର ପିଲା ପଢ଼ୁଥିଲେ ତା' ନୁହେଁ, ଗାଁର ସବୁ ସ୍ତରର, ସବୁ ଜାତି ଓ ଧର୍ମର ପିଲା ପଢ଼ୁଥିଲେ । ହିନ୍ଦୁ, ମୁସଲମାନ ଏକାଠି ପଢ଼ୁଥିଲେ । ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକ ଅଭରା ସମ୍ପ୍ରଦାୟର ହେବାରେ କିଛି ବାଧା ନଥିଲା । ସ୍କୁଲ ଗୁଡ଼ିକରେ କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଧର୍ମର ବିଶ୍ୱାସ, ରୀତିନୀତି ପ୍ରଚଳିତ ନଥିଲା । ସବୁ ଧର୍ମ ସମାନ ବୋଲି ପିଲାଙ୍କୁ ଧାରଣା ଦିଆଯାଉଥିଲା ।

ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ହିଁ ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ତାଙ୍କର ସୁନ୍ଦର ଗଛ ଆଖ୍ୟା ଦେଇଥିଲେ । ଇଂରେଜମାନେ ଏହାକୁ ଦେଖିଲେ, ଚିନ୍ତ୍ର ଆଙ୍କିଲେ ଏବଂ ମାଲଲେକ ଯୋଜନା ବଳରେ ମାରିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କଲେ । ସେ ସୁନ୍ଦର ଗଛ ଜାଗାରେ ଆଜି ବିଲାତି ଦୁଶଳ (weed) ମାଡ଼ି ଚାଲିଛି । ଏହା ଟେକ୍ସର ମାଟିରୁ ବେଶ୍ ସାର ଗଣ୍ଡାଛି । ଖୁବ୍ ବଡ଼ି ଅରମ୍ଭା କରୁଛି, କିନ୍ତୁ ଫଳ ଧରୁନି । ଏହି ଅଭିଆଳ ସଫା କରିବର ବେଳ ଆସିଛି ।

ଏ ସଂଖ୍ୟାର ପ୍ରକାଶନରେ ସହାୟତା :

ମା' ଅଳଙ୍କାର

ଦରଘାବଜାର, କଟକ

ଆମ ସ୍କୁଲ

ଗର ବର୍ଷ ସୁଦ୍ଧାକା ଚରପରୁ ହୋଇଥିବା ପରିପ୍ରକାଶ ଅଭିଯାନର ବିଷୟବସ୍ତୁ ଥିଲା : ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଏମିତି ସ୍କୁଲରେ ମୁଁ ପାଠ ପଢ଼ନ୍ତି; ବଡ଼ଙ୍କ ପାଇଁ ‘ଏମିତି ସ୍କୁଲଟିଏ ମୁଁ ଗଢ଼ନ୍ତି’

ଅନେକ ପିଲା ତାଙ୍କର ‘ସ୍ବପ୍ନର ସ୍କୁଲ’ର ବିଷୟରେ ଲେଖିପଠାଇଥିଲେ। ସ୍କୁଲଟିଏରେ କ’ଣସବୁ ଥିଲେ ବା କ’ଣ ସବୁ ହେଉଥିଲେ ସେମାନେ ଖୁସି ହୁଅନ୍ତେ ତାହା ସେମାନେ ଜଣାଇଥିଲେ। ସେହିସବୁ ସ୍ବପ୍ନକୁ ଏକାଠି କରି ଗୀତ ରୂପ ଦେଇଛନ୍ତି ସୁଦ୍ଧାକାର ବିନୟକୃଷ୍ଣ ପଟ୍ଟନାୟକ।

ଆମ ସ୍କୁଲ ଗୁଡ଼ିକ ଯଦି ସତରେ ଏହିଭଳି ହୋଇଯାଆନ୍ତା ତେବେ କେତେ ବଢ଼ିଆ ହୁଅନ୍ତା! ଆସନ୍ତୁ ଏ ଦିଗରେ ଚେଷ୍ଟା କରିବା।

ଏମିତି ସ୍କୁଲରେ ମୁଁ ପାଠ ପଢ଼ନ୍ତି,
ହସି, ଖେଳି, ନାଚି, ଗାଇ ସବୁ ଶିଖନ୍ତି ।
ଅପା ଗୀତ ଶିଖାନ୍ତେ - ଭାଇ ଗପ କହନ୍ତେ,
ଭାଇ ସାଥେ ଖେଳନ୍ତେ - ଅପା ନାଚ ଶିଖାନ୍ତେ ।
ନାଚି ଧ୍ବନ ଧ୍ବନ ଧ୍ବନ ହସି ଖୁଲି ଖୁଲି,
ଗାର ମିଳିମିଶି ବୁଲି ଝୁଲି ଝୁଲି ।



ଏଇଟି ଆମର ଆହା ଚିକି ବଗିଚା,
ଭଳି ଭଲି ଫୁଲ, ଫଳେ ଲାଗେ ତ ମଜା,
ଫୋଖରୀ କୁଳରେ ଗାଏ ଚିକି ଚଢ଼େଇ,
ତା ମଧୁର ଗୀତ ମନ ଦିଏ ଭୁଲେଇ ।
ପ୍ରଜାପତି ପଛେ ଧାଇଁ ଖେଳି ଖେଳିକା,
ପାଣି, ସାର ଦେଇ ଆମେ ଗଡ଼ୁ ବଗିଚା ।
ଗଛ ପତର କୋଳେ - ଫୁଲ ପାଖୁଡ଼ା ମେଲେ,
କେତେ ଭଲି ଭଲିକା - ଫଳ ତାଳରେ ଝୁଲେ ।

ବରଷକେ ଥରେ କରୁ ବଣରେ ଭୋଜି,
 ବଣ ପାହାଡ଼ର କୋଳେ ଯାଉରେ ମଞ୍ଜି ।
 କାଠ, ପାଣି ଆଣି ଆମେ ଜାନ୍ତୁରେ ତୁଲି,
 ନଈର କୂଳରେ ରାନ୍ଧୁ ଗାତକୁ ବୋଲି ।
 ଆମରି ହସରେ ସାରା ବଣଟା ହସେ,
 ପାହାଡ଼ ବି କଥା କହେ ଆମରି ସାଥେ ।
 କୁଟି ପଥର କୋଳେ - ଚଢ଼ି ଗଛର ଡାଳେ,
 ତୋଳୁ କେତେ ଯେ କୋଳି ଖେଳୁ ନଈର କୂଳେ ।



ଏଇ ଆମ ପାଠଶାଳା ବହିରେ ଭରା,
 ଗପ, ଗୀତ, ଚିତ୍ର ଲେଖା ଦୁନିଆ ସାରା ।
 ଏଇ ଘରେ ଗୀତ ଶିଖି, ନାଚୁ ଚି ଶିଖି,
 ବାଜା ଟାଳେ ମିଶାଉ ଯେ କେତେ ସୁରକୁ ।
 ଘାସର ଚତରେ ଢଳା ଆମ ପଢ଼ିଆ,
 ଢେଉ, କୁଟି, ନାଚି, ଖେଳି ଲାଗେ ବଢ଼ିଆ ।
 ମନ ହାଲୁକା ହୁଏ - ଦେହ ବଳ ତ ପାଏ ।
 କେତେ ନୂଆ ଭାବନା - ସବୁ ମନରେ ଖେଳେ ।

ଅପା, ଭାର ସାଥେ ମିଶି କାମ କରିବୁ,
 ଆମ ମନ ଲାଖି ଦୁଇେ ସବୁ ଶିଖିବୁ ।
 ଡର, ମାଡ଼, ଗାଢ଼ି ଛାଡ଼ି ହାତ ମିଳାଇ,
 ନୂଆ ଏକ ପାଠଶାଳା ଆମେ ଗଢ଼ିବୁ ।
 ନିଜ ହାତେ ଗଢ଼ା ପାଠଶାଳା ଆମର,
 ଭୁଲିବୁନି କେବେ ତାକୁ ଜୀବନ ସାରା ।
 ଘୋଷା ଚଳିବ ନାହିଁ - ମାଡ଼ ଗଢ଼ିବ ନାହିଁ,
 ନିଜ ହାତରେ କରି - ବୁଝି ଚାଲିବୁ ଯହିଁ ।



ବାପା ମା' କ'ଣ କରିପାରିବେ

ପାଠ ପଢ଼ା ବି ବିଜ୍ଞାନ

ଜନ୍ ହୋଲ୍ଡ

ବିଜ୍ଞାତ ଶିକ୍ଷାବିତ୍ ଜନ୍ ହୋଲ୍ଡଙ୍କ **Learning all the Time** ବହିର କିଛି ଅଂଶ

ନୂଆ କଥା ଜାଣିବାରେ ଓ ଶିଖିବାରେ ପିଲାଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ହେଉଛି ପାଠପଢ଼ା । ଏ କାମଟିକୁ ଏକ ପ୍ରାକୃତିକ ବିଜ୍ଞାନ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଏ । ଏଥିପାଇଁ ଦରକାର ଅତି ପାଖରୁ ଓ ନିବିଡ଼ ଭାବରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା । ବାରମ୍ବାର ଦେଖି, ଟିପି କରି ରଖିବା, ତାକୁ ଠିକ୍ ଭାବରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ଆଦି ପ୍ରକୃତି ବିଜ୍ଞାନାମାନଙ୍କର ଏକ ବଡ଼ ଗୁଣ । ପାଠ ପଢ଼ା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏହା ଖୁବ୍ ଦରକାରୀ ।

ଏହିପରି ଟିକିନିଖି କରି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା ଗୁଣ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ପାଖରେ ଖୁବ୍ କମ୍ ଦେଖାଯାଏ । ବାପା ମା'ଙ୍କର ପିଲା ପ୍ରତି ସ୍ନେହ ଯୋଗୁଁ ସେ ଏପରି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିପାରିବେ ଓ ଉପଯୁକ୍ତ ପରିବେଶ ଯୋଗାଇ ପାରିବେ । ସେମାନଙ୍କର ସାହାଯ୍ୟ ଯଥେଷ୍ଟ ହେଉଛି କି ନା ଜାଣିପାରିବେ ।

ପ୍ରତି ପିଲାର ନିଜର ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଶିଖିବା ଢଙ୍ଗ ଥାଏ । କାମ କରିବାର ସମୟ ମଧ୍ୟ ତା'ର ଅଲଗା ଥାଏ । କେଉଁ କାମକୁ କେଉଁ ସମୟରେ କେତେ ବେଗରେ କରିବ ତାହା ତା'ର କାମ କରିବାର ଢଙ୍ଗକୁ ନେଇ ସ୍ଥିର ହୁଏ । ଆମେ ଯେତେବେଳେ କିଛି ଶିଖାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁ ବା ତାଙ୍କ ଢଙ୍ଗରେ ହସ୍ତକ୍ଷେପ କରୁ ସେତେବେଳେ ତାଙ୍କର ଶିଖିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଆମେ ଧାର କରିଦେଉ ବା ବନ୍ଦ ମଧ୍ୟ କରିଦେଉ । ଛୋଟ ପିଲାଙ୍କ ଜିତରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା ସହଜ, କାରଣ ସେମାନେ ଯାହା ଶିଖୁଥାନ୍ତି ତାହା ସହଜରେ ଦେଖୁହୁଏ । ଜଣେ ପିଲା କିଛି ଅକ୍ଷର ଚିହ୍ନଟି । ଆମେ ଯଦି ସେତିକିବେଳେ ତାକୁ କିଛି ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବା ତେବେ ସେ ଅଟକିଯିବ । ଏଇ ଅଟକିଯିବାଟା ଆମେ ଦେଖୁପାରିଲେ । ପିଲାମାନଙ୍କ ବ୍ୟବହାରରେ ଯେଉଁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସେ ତାହା ଅତି ସ୍ୱାଭାବିକ ଭାବରେ ଆସିଥାଏ । କାରଣ ସେମାନେ କିଛି ନୁହାନ୍ତି ନାହିଁ । ଧୀରେ ଧୀରେ ସେମାନେ ବଡ଼ ହେଲେ ଏଇ ଲୁଚାଇବା ଗୁଣଟି ଶିଖନ୍ତି । ଏପରିକି ଫାଲିଆ ମଧ୍ୟ ଶିଖନ୍ତି । ମୁଁ ଯେତେବେଳେ *How children Fail* ବହିଟି ଲେଖୁଥିଲି ମାସ ମାସ ଧରି ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଓ ଖୁବ୍ ସାବଧାନ ହୋଇ ସେମାନଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ବିଷୟରେ ଲେଖି ରଖିଲି । ସେହି ସମୟରେ ମୁଁ ଦେଖୁଥିଲି ଯେ ପଞ୍ଚମ ଶ୍ରେଣୀର ପିଲାମାନେ କିପରି ନିଜର ଦୁର୍ବଳତାଗୁଡ଼ିକୁ ଲୁଚାଉଥିଲେ ।

ଛୋଟ ପିଲାଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କଲାବେଳେ ଆମକୁ ବହୁତ ସାବଧାନ ହେବାକୁ ହେବ । ସାହାଯ୍ୟକାରୀ ଜଣକ ଶିକ୍ଷକ ହୁଅନ୍ତୁ, ବାପା ମା' ହୁଅନ୍ତୁ ବା ଅନ୍ୟ କେହି ହୁଅନ୍ତୁ ତାଙ୍କୁ ପ୍ରକୃତି ବିଜ୍ଞାନୀ ପରି ହେବାକୁ ପଡ଼ିବ । କୌଣସି ସମାଧାନର ଚେଷ୍ଟା କରିବା ହେଉଛି ବିଜ୍ଞାନ । ଏହା କାହାରି ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ନୁହେଁ । ପିଲାମାନେ ଠିକ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ପରି କାମ କରନ୍ତି । କୌଣସି ଜିନିଷକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା, ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା, ଜାଣିବାକୁ ଇଚ୍ଛା କରିବା, ପରୀକ୍ଷା କରିବା, ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେବା ଓ ସିଦ୍ଧାନ୍ତକୁ ଯେତେଥର ଦରକାର ବଦଳାଇବା ତାଙ୍କର ଧାରା ।

ପାଠ ପଢ଼ା ବେଳେ ମଧ୍ୟ ଠିକ୍ ଏହି ନୀତି ଅନୁସରଣ କରାଯାଇପାରେ ।

ସୌଜନ୍ୟ :- ଜବହରଲେଖ, R.E.C., ଉତ୍କଳା ।

ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ମଣିଷ

ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ଓହ୍ଲାଇବା ମଣିଷ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଖୁବ୍ ବଡ଼ କଥା ଥିଲା । ବିଜ୍ଞାନ କୌଶଳର ଏକ ବଡ଼ ଧରଣର ବ୍ୟବହାର ଆଉ ବୋଧେ କେବେ ହୋଇ ନଥିଲା । ଜନସାଧାରଣ ଯାହା ଜାଣୁଥିଲେ ତା' ଖୁବ୍ ରୋମାଞ୍ଚକର ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ସେ ସବୁର ପଛରେ ଅନେକ ଗୁଣ ଅଧିକ କାମ ଲୁଚି ରହିଥିଲା । ସେ ସବୁର କିଛି ଆଲୋଚ୍ୟ ଏଠାରେ ଦେଉଛୁ । ଏହି ଅଭିଯାନର କାହାଣୀ ୩ଟି ଭାଗରେ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣରେ ବାହାରୁଛି । (୧) ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରସ୍ତୁତି (ଜୁଲାଇ ୧୯୯୩) (୨) ପୃଥିବୀରୁ ଚନ୍ଦ୍ର ଅଗସ୍ତ ୩ (୩) ଚନ୍ଦ୍ରରେ ମଣିଷର ପାଦ (ସେପ୍ଟେମ୍ବର) ।

୧୯୬୯ ମସିହା ଜୁଲାଇ ୨୦ ତାରିଖ, ଭୋର ୩.୧୮ ମି. (ଆମେରିକା ସମୟ, ଭାରତରେ ଦିନ ପ୍ରାୟ ୩ଟା) ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ ଲଗ୍ଗ ଚନ୍ଦ୍ରର ପ୍ରଣାତ ମହାସାଗର ଉପରେ ଓହ୍ଲାଇଥାଏ । ୧୦୩ ଘଣ୍ଟାର ଉଡ଼ାଣ ପରେ ଆପୋଲୋ-୧୧ ଅଭିଯାନର ଦ୍ଵିତୀୟ ଭାର କାମ ସରିଲା । ଆର୍ମ୍‌ସ୍‌ଟ୍ରଙ୍ଗ ଓ ଆଲ୍‌ଡ୍ରିନ୍ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନରେ ଓହ୍ଲାଇଲେ । କଲିଫର୍ଣ୍ଣ ଆପୋଲୋ କମାଣ୍ଡ ମ୍ୟୁଲ୍ କଲମିଆରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଥାନ୍ତି । ଜରୁରୀ ଦରକାର ପଡ଼ିଲେ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନକୁ ଉଠାଇ ନେଇ କଲମିଆକୁ ପେରିଯିବା ପାଇଁ ସମସ୍ତେ ତିଆର ହୋଇ ରହିଥାନ୍ତି ।

ଯନ୍ତ୍ରପାତି ସବୁର ତଳଖି ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଆର୍ମ୍‌ସ୍‌ଟ୍ରଙ୍ଗ ଓ ଆଲ୍‌ଡ୍ରିନ୍ ଟୋପି ଓ ଦସ୍ତାନା ଖୋଲି ଦେଇ ଟିକିଏ ଆରାମରେ କାମ କଲେ । ଝରକା ବାହାରେ ତାଙ୍କୁ ଏପରି ଦେଖାଯାଉଥିଲା - “ଚାରିଆଡ଼େ ଛୋଟ ବଡ଼ ଗାଟ ଲଗା, ୧ ଫୁଟରୁ ୧୦୦ ଫୁଟ ବ୍ୟାସ ଯାଏଁ, ଗାଟର ଧାରରେ ୨୦-୩୦ ଫୁଟ ଯାଏଁ ବନ୍ଧ ରହି ଉଠିଛି । ମାଲିକିଏ ଖଣ୍ଡେ ଦୂରରେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ପାହାଡ଼ ଦିଶୁଛି । ଆମର ମୂଳ ଓହ୍ଲାଇବା ଜାରାଟା ଅତି ଖାଲ ଡିପ ଜଣା ଯାଉଛି । ଅନେକ ରାତ ଓ ପଥର ଖଣ୍ଡରେ ଭରା । କେଉଁଠି କିଛି ରଙ୍ଗ ଜଣା ପଡୁ ନାହିଁ । ସବୁ ଆଡ଼ ଧଳା ପାଇଁ ଥିଆ ଦେଖାଯାଉଛି ।”

ଚନ୍ଦ୍ରଯାନର ସବୁ ଅଂଶ ଠିକ୍ ଥିବାର ଜଣା ପଡ଼ିଲା । ସେମାନେ ଓହ୍ଲାଇବାର ପ୍ରାୟ ୧ ଘଣ୍ଟା ପରେ ଠିକ୍ କରାଗଲା ଯେ ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ସେମାନେ ଡାକର ରହଣି ଯୋଜନା ପୂରା କରିବେ । ରକେଟ୍ ସମୟ ୧୦୫ ଘଣ୍ଟା (ରକେଟ୍ ଉଠିବା ପରଠାରୁ) ବା ଚନ୍ଦ୍ର ସମୟ ପ୍ରାୟ ୨ ଘଣ୍ଟା ବେଳକୁ ଆଲ୍‌ଡ୍ରିନ୍ ଓ ଆର୍ମ୍‌ସ୍‌ଟ୍ରଙ୍ଗ ଖାଇ ବସିଲେ । ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ଏହା ଥିଲା ମଣିଷର ପ୍ରଥମ ‘ବଣରୋଟି’ । ମୂଳ ଯୋଜନା ଥିଲା ଯେ ଖାଇବା ପରେ ସେମାନେ ୪ ଘଣ୍ଟା ପାଇଁ ବିଶ୍ରାମ କରିବେ । ତେବେ ଏପରି ସମୟରେ କିଏ ବା ଖୋଇ ପାରିବ ? ତେଣୁ ସେମାନେ ଯାନ ବାହାରକୁ ଯିବାକୁ ସଜ ହେଲେ ।

ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ପବନ ନାହିଁ । ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ ଭିତରେ କିନ୍ତୁ ପବନ ଲଗା । ତା’ର ଚାପରେ କବାଟଟି ଭିତର ଆଡୁ ବନ୍ଦ ହୋଇ ରହିଛି । ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ପବନ ସବୁ ଛାଡ଼ି ଦିଆରଲା । ଚନ୍ଦ୍ରଯାତ୍ରୀ ଦୁହେଁ ତାଙ୍କ ଥକିବୁ ଅମୃତାନ ପାଇଥା’ନ୍ତି । କବାଟ ଖୋଲାଉଲା । ଆର୍ମ୍‌ସ୍‌ଟ୍ରଙ୍ଗ ପଛେଇ ପଛେଇ ଓହ୍ଲାଇବା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ପାଦରେ ଅଣ୍ଟାଟି ଅଣ୍ଟାଟି ସେ ସିଡ଼ିରେ ଓହ୍ଲାଇବାକୁ ଲାଗିଲେ । ସିଡ଼ି ତଳ ପିଣ୍ଡରେ ଟିକିଏ ବମ୍ ନେଇ ସେ ଚନ୍ଦ୍ର ମାଟିରେ ପାଦ ଦେଲେ । ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠରେ ମଣିଷର ପ୍ରଥମ ପାଦ ପଡ଼ିଲା ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ ଓହ୍ଲାଇବାର ୭ ଘଣ୍ଟା

ପରେ । ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଏ ଦୃଶ୍ୟ ଚେଲିଭିଜନ୍‌ରେ ଦେଖାଯାଇଥିଲା । ପ୍ରାୟ ୬୦ କୋଟି ଲୋକ ତା ମୋଟ ଲୋକ ସଂଖ୍ୟାର ପାଞ୍ଚ ଭାଗରୁ ଭାଗେ ଏକଥା ଦେଖିଲେ ।

ବ୍ରହ୍ମର ଆକାଶ ଥିଲା କିଟିକିଟି କଳା । ଖରା ପଡୁଥିବା ଜାଗା ଆଖି ଝଲସାଇ ଦେଉଥିଲା । ଛାଇ ଜାଗାରେ ପରା ଅନ୍ଧାର । ଏସବୁ ସେତି ପବନ ନଥିବାର ପତନ । ପବନ ଅଣ୍ଟାରେ ବିଛୁରଣ ଯୋଗୁଁ ଆଲୁଅ ଖେଳାଇ ଖେଳିଯାଏ । ବ୍ରହ୍ମପୃଷ୍ଠରେ ଅତି ପତନା ଧୂଳିର ସ୍ତରଟିଏ ବସି ରହିଥିଲା । ଗାଳିଲା ବେଳେ ଜୋଡ଼ାରେ ଲାରି ଯାଉଥିଲା । ଚାଣୁଆ ପୋଷାକରେ ବାଲିବାକୁ ଟିକିଏ ଅସୁବିଧା ହେଉଥିଲା, ବେଶୀ ନଇଁ ହେଉ ନଥିଲା । ପାଦ ପାଖକୁ ଚାହିଁ ହେଉନଥିଲା ।

ଚାରିଆଡ଼େ ଟିକିଏ ପରଖି ନେଲା ପରେ ଆର୍ମିଷ୍ଟ୍ରି ଚାକର ଜାମ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ମାଟି ଗୋଡ଼ିର କିଛି ନମୁନା ନେଇ ପକେଟରେ ରଖିଲେ । ଯଦି ହଠାତ୍ ଫେରି ଆସିବାକୁ ହୁଏ ତେବେ ଏତକ ନମୁନା ଅନ୍ତତଃ ପାଖରେ ଥିବ ।

ଏଥର ଆଲବ୍ରିନ୍‌ଙ୍କର ବାହାରକୁ ଆସିବା ପାଇଁ ପଡ଼ିଲା । ତଳୁ ଆର୍ମିଷ୍ଟ୍ରି ଚାଲୁ ନିଜ ଅସୁବିଧା କହି ଦେଉଥିଲେ । ତେଣୁ ଆଲବ୍ରିନ୍ ସହଜରେ ବାହାରି ଆସିଲେ । ସେତେବେଳକୁ ବ୍ରହ୍ମଯାନର କବାଟ ଖୋଲା ହେବାର ୪୫ ମିନିଟ୍ ଚାଲିଯାଇଥାଏ । ସେମାନଙ୍କର ସବୁ ଥଳାରେ ମୋଟରେ ୪ ଘଣ୍ଟା ପାଇଁ ଅମୃତାନ ଥାଏ । ତେଣୁ ସମୟ ଜଗିରଖି କାମ କରିବା କଥା । ବୁହେଁ ମିଶି ବିକିନ ଜାତିର ଗୋଡ଼ି ପଥର ଖୋଜିବା, ଫଟୋ ଉଠାଇବା କାମ ବୁଜାଇଲେ ।

ବ୍ରହ୍ମ ଉପରେ ସେମାନେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ଜାତୀୟ ପତାକା ଉଡ଼ାଇଲେ । ଗୋଟିଏ ସୁଡ଼ିଫକକ ବି ରଖିଲେ । ପାଖ ଅଞ୍ଚଳର ପଥର, ଖାଇ ଆଦିର ଚିତ୍ର ଓ ବର୍ଣ୍ଣନା ବି ପୃଥିବୀକୁ ପଠାଇଥା'ନ୍ତି । ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ଆସୁଥିବା ଆୟନ ରୁଟିକ

ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଯନ୍ତ୍ର ବସାଇଲେ । ବ୍ରହ୍ମ ଉପରେ କେତେ ଜାଗାରେ ଚାଲିବା, ଦେଇବାର ଅଭ୍ୟାସ କଲେ । ବ୍ରହ୍ମ ଉପରୁ ସେମାନେ ରାଷ୍ଟ୍ରପତି ନିକ୍ସନ୍‌ଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କଲେ ।

ପଥରର ନମୁନା ଆଣିବା ଆଉ ଅନ୍ୟ ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ଯନ୍ତ୍ର ବସାଇବା ଭିତରେ ଚାକର ସମୟ ସରି ଆସିଲା । ଆଲବ୍ରିନ୍ ପ୍ରଥମେ ବ୍ରହ୍ମଯାନକୁ ଫେରିଲେ ଓ ପଥର ଭରା ଥଳା ଓ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ସବୁ ଉପରକୁ ଉଠାଇ ଆଣିଲେ । ଚାକର ନିଶ୍ଚାସ ନଜାକୁ ବ୍ରହ୍ମଯାନର ଅମୃତାନ ଗାଳିରେ ଲଗାଇବା ପରେ ପିଠିର ଯନ୍ତ୍ରଥଳାକୁ ବ୍ରହ୍ମ ଉପରେ ଫିଙ୍ଗିଦେଲେ । ଓଜନ କମାଇବା ପାଇଁ ସବୁ ଅଦରକାରୀ ଜିନିଷ ବ୍ରହ୍ମ ଉପରେ ଛାଡ଼ି ଦିଆଗଲା । ଏଥର ସେମାନେ କବାଟ ବନ୍ଦ କରି ଭିତରେ ପବନ ଭରିଲେ । ଟୋପି ଓ ଦସ୍ତାନା ଖୋଲି ବସିଲେ ।

ବ୍ରହ୍ମଯାନ ବାହାରେ ଆର୍ମିଷ୍ଟ୍ରି ମୋଟରେ ୨ ଘଣ୍ଟା ୩୭ ମିନିଟ୍ ଜଟାଇଲେ । ଆଲବ୍ରିନ୍ ତା'ଠାରୁ ୨୦ ମିନିଟ୍ କମ୍ । ଏ ଭିତରେ ସେମାନେ ଦେଖାଇ ପାରିଲେ ଯେ ବ୍ରହ୍ମ ଉପରେ ମଣିଷ ବାହେଲେ ବେଶ୍ କିଛି କାମ କରିପାରିବ । ପ୍ରାୟ ୨୫ କି.ଗ୍ରା. ଓଜନର ପଥର ସେମାନେ ଆଣିଥିଲେ । ବିକିନ ଭାରା ଖୋଜି ସେମାନେ ଦେଖିଲେ ଯେ ପତନା ଧୂଳି ତଳେ ଖୁବ୍ ଟାଣ ପଥର ରହିଛି । ବ୍ରହ୍ମ ଇକେଟ୍ ଓହ୍ଲାଇଲା ବେଳେ ସେତି ରାତ ହୋଇଯାଇନାହିଁ ।

ସବୁକାମ ସାରି ବ୍ରହ୍ମ ସମୟ ୧୨ ଘଣ୍ଟା ବେଳକୁ ସେମାନେ ଖାଇ ବସିଲେ । ପୃଥିବୀକୁ ସବୁ ଖବର ପଠାଇ ସାରି ବ୍ରହ୍ମ ଯାନର ଖୁସାଖୁସି କୋଠାରେ ଶୋଇବାକୁ ଦେଖା କଲେ । ଚାକ ପାଇଁ ଏବେ ଆଠ ଘଣ୍ଟାର ବିଶ୍ରାମ ସମୟର ଯୋଜନା ଥିଲା ।

ପୃଥିବୀରେ କୁଳାର ୨୧, ସକାଳ ପ୍ରାୟ
୧୦ଟା।

ବୃହ ସମୟ ୧୯ ଘଣ୍ଟା ବେଳକୁ ସେମାନେ
ମଧ୍ୟ ନିଦରୁ ଉଠିଲେ। ତଟାପଟ୍ଟ ଜଳଖିଆ ସାରି
ସେମାନେ ଫେରସ୍ତ ଯାତ୍ରା ପାଇଁ ଯୋଗାତ ଆରମ୍ଭ
କଲେ। ଯତ୍ନପାତି ତନଖି ନେଇ ସେମାନେ ଦଣ୍ଡାମା
ଓ ଟୋପି ପିନ୍ଧି ତିଆର ହୋଇଗଲେ। ବୃହସ୍ପତି
ଭଗଲ୍ଲର ତଳ ଅଧକ ତାଙ୍କର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟପଣ ମଞ୍ଚାର
କାମ କରିବ। ତାକୁ ବୃହରେ ଛାଡ଼ି ଉପର ଅଧାଟି
ଯାତ୍ରା ଦୁର୍ଦ୍ଦିକୁ ଧରି ବୃହ କକ୍ଷରେ ଆପୋଲୋ
ଯାନକୁ ଲେଟିବ।

ବୃହ ଉପରେ ପହଞ୍ଚିବାର ୨୧ ଘଣ୍ଟା ୩୫
ମିନିଟ୍ ପରେ (ରକେଟ୍ ସମୟ ୧୨୫ଘ.୨୧
ମିନିଟ୍ ବେଳେ) ଭଗଲ୍ ଉଠିବା ଆରମ୍ଭ କଲା।
ତା'ର ଛୋଟିଆ (୧୫୦ ସେ.ମି. ଲମ୍ବ)
ରକେଟ୍‌ଟିର ଜୀବନ ଥିଲା ମାତ୍ର ୭ ମିନିଟ୍।
ସେତେବେଳକୁ ଭଗଲ୍ ବୃହ ଚାରିପଟେ ବୁଲିବା
ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲା। ବାକି ରହିଲା ଭଗଲ୍ ଓ କମାଣ୍ଡ
ମଡ୍ୟୁଲ୍ କଲମିଆର ମିଳନ।

ଏ ଭିତରେ କଲମିଆ ବୃହ ଚାରିପଟେ
୨୫ ଥର ବୁଲି ସାରିଥାଏ। ତା'ର ୨୬ ତମ
ଘେରରେ ଭଗଲ୍ ତା' ପାଖକୁ ଆସିଗଲା। ତା'ର
୨୫ କି.ମି. ତଳେ ରହି ବୁଲିବାକୁ ଲାଗିଲା।
ଆର୍ମ୍‌ସ୍‌ଟ୍ରଙ୍ଗ ତାକୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ଉପରକୁ ଉଠାଇ
କଲମିଆର ପାଖକୁ ଆଣିଲେ। ଅତି ସାବଧାନରେ
ସେମାନେ ଆଗେଇ ବାଲିଆଆଡ଼ି। ଶେଷରେ ଭଗଲ୍
କଲମିଆକୁ ଛୁଇଁଲା ଓ ଯୋଡ଼ି ହୋଇଗଲା।
ସେମାନଙ୍କର ଲେଟିବାର କୋଣ ଟିକିଏ ଅସମାନ
ଥିଲା। ତେଣୁ ହଠାତ୍ ଦୂର୍ଦ୍ଦେ ଘରିବାକୁ ଆରମ୍ଭ
କଲେ। ତେବେ ଅଳ୍ପ ସମୟ ଭିତରେ ପରିସିଦ୍ଧିକୁ
ସମ୍ପାଦି ନେଇ ପାରିଲେ।

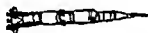
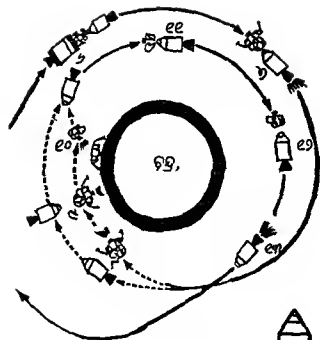
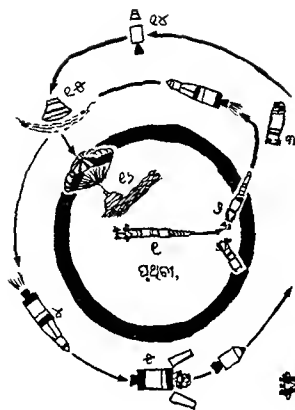
ଆଲ୍‌ଡ୍ରିନ୍ ଓ ଆର୍ମ୍‌ସ୍‌ଟ୍ରଙ୍ଗ ସୁବ୍ରହ୍ମ ବେଳ
କଲମିଆକୁ ଫେରିଲେ। ବୃହ ପଥର ଓ ଅନ୍ୟ
ଯନ୍ତ୍ର ସବୁ ବି ବୁହାଦେଲା। ବୃହସ୍ପତି ଭଗଲ୍‌ର
କାମ ଏଥର ସରିଲା। ତାକୁ ସେମାନେ ବୃହ

ଚାରିପଟେ ସବୁଦିନ ପାଇଁ ବୁଲିବାକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ।
ଏହା ମଣିଷର ବୃହ ଅଭିଯାନର ଗୋଟିଏ ମ୍ୟାଟିଆମ୍
ହୋଇ ସେଠି ଘରିବୁଲିଲା।

ଭଗଲ୍ ଭିତରେ ଖୁସି ହୋଇ ରହିଥିବା
ଆର୍ମ୍‌ସ୍‌ଟ୍ରଙ୍ଗ ଓ ଆଲ୍‌ଡ୍ରିନ୍ କଲମିଆରେ ପହଞ୍ଚି ଖୁସିରେ
ନିଶ୍ୱାସ ମାରିଲେ- “ଓହୋ! ବସିବାକୁ ଟିକିଏ
ଜାଗା ମିଳିଲା!” କଲିନ୍‌ସ୍ ବି ବେଶ୍
ଖୁସି-“ଯାହାହେଉ, ପୁଣି ସାଥୀ ମିଳିଗଲେ!”
ଏ ଭିତରେ କଲିନ୍‌ସ୍ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ରେକର୍ଡ୍
କରିସାରିଥା'ନ୍ତି। ଦିଏ ଥିଲେ ପ୍ରଥମ ମଣିଷ ଯିଏ
ପୃଥିବୀ ଦେଖା ନ ଯାଉଥିବା ଜାଗାରେ ବିନା
ଯୋରାଯୋଗରେ, ପରା ଏକା ଥିଲେ। ବୃହର
ପଛ ପଟେ (ପୃଥିବୀର ବିପରୀତ ଦିଗରେ)
ଥିଲାବେଳେ ପୃଥିବୀକୁ ବା ବୃହସ୍ପତି ଓହ୍ଲାଇଥିବା
ଅଞ୍ଚଳକୁ ସେ ଦେଖି ପାରୁନଥିଲେ। ତାଙ୍କର ରେଡ଼ିଓ
ଯୋଗାଯୋଗ ବି କାହା ସାଙ୍ଗରେ ରହୁନଥିଲା।
ଜେବନ ଗୋଟିଏ ଟେପ୍‌ରେକର୍ଡର ତାଙ୍କର ସାଥୀ
ଥିଲା।

ରକେଟ୍ ସମୟ ୧୩୫ଘ. ୨୫ ମି. ବେଳକୁ
ଆପୋଲୋ-୧୧ର ରକେଟ୍ ଇଟିନ୍ ପୁଣି ଚାଲୁ
ହେଲା। ବୃହରୁ ଆସେ ଆସେ ଏହା ଦୂରରେ
ଗଲା ଓ ଶେଷରେ ତା'ର କକ୍ଷ ପଥ ଛାଡ଼ି
ପୃଥିବୀ ଆଡ଼େ ମୁହାଁଇଲା। ଟିନି ମହାକାଶଚାରୀ
ଆରାମ୍‌ରେ ଶୋଇ ପଡ଼ିଲେ। ଏଣେ ତାଙ୍କର
ସାନ ଘଷାକୁ ୫୦୦୦ କି.ମି. ବେଗରେ ଘର
ମୁହାଁ ହୋଇ ଛୁଟିଥାଏ।

ପରା ଅଭିଯାନ ଭିତରେ
ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ବୋଧେ ଏତେ ଭଲ
ଶୋଇନଥିଲେ। ଏଥର ତାଙ୍କର ନିଦ ଚାନ୍ତିଲା
ପ୍ରାୟ ୧୨ ଘଣ୍ଟା ପରେ। ସେତେବେଳକୁ ସେମାନେ
ବୃହରୁ ୬୩,୦୦୦ କି.ମି. ଦୂର ବାଲି ଆସିଲେଣି।
ଜଳଖିଆ ସାରିଲାବେଳକୁ ସେମାନେ ପୃଥିବୀର
ମାଧ୍ୟକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଅଞ୍ଚଳକୁ ଆସିଲେଣି। ପୃଥିବୀର
ଓଟରାରେ ମହାକାଶଯାନର ବେଗ ବଢ଼ିବାକୁ
ଲାଗିଲା। ତାଙ୍କ ଆଗରେ ଆଉ ୩,୩୭,୦୦୦



ସର୍ବୋଚ୍ଚ ରକେଟ,



ବ୍ରହ୍ମ ସାନ
ଭଗଲ,

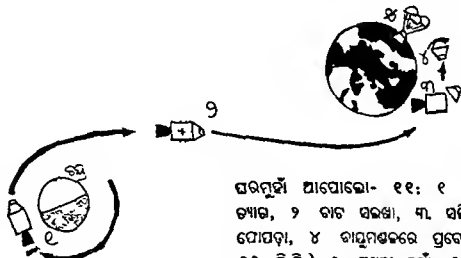


କମାଣ୍ଡ ଓ ସର୍ଭିସ
ମଡ୍ୟୁଲ କରାଯିଆ।

ଆପୋଲୋ- ୧୧ ଅଭିଯାନ ମୂଳରୁ ଶେଷ

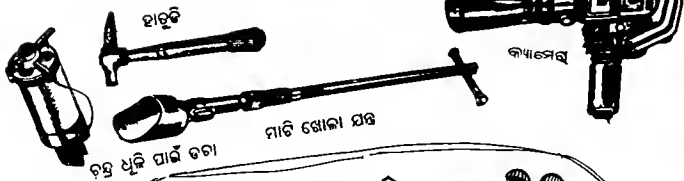
୧ ଉତ୍ତରାଘଟଣା, ୨ ଡିଡ଼ାୟ ଲାଭ ଇଞ୍ଜିନ୍ ଚାଲୁ,
୩ ଡିଡ଼ାୟ ଲାଭ ଚାଲୁ, କକ୍ଷପଥରେ ଆପୋଲୋ,
୪ ବ୍ରହ୍ମ ଅଭିଯାନ, ୫-୬ ଉତ୍ତର ଯୋଡ଼ା, ୭
ବ୍ରହ୍ମ କକ୍ଷରେ ୮ ଉତ୍ତର କରାଯିଆ ସାହିଲ୍ୟା, ୯
ବ୍ରହ୍ମରେ ଅବତରଣ, ୧୦ ବ୍ରହ୍ମରୁ ଉତ୍ତରାଘଟଣା, ୧୧

କରାଯିଆ ପରିଚାଳନା ଯୋଡ଼ା, ୧୨ ଲଗଲ ପିଲା,
୧୩ ଘର ମୁହାଁ ଆପୋଲୋ-୧୧ ୧୪ ସର୍ବୋଚ୍ଚ
ମଡ୍ୟୁଲ ତ୍ୟାଗ, ୧୫ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ପ୍ରବେଶ, ୧୬
ସମୁଦ୍ରରେ ଅବତରଣ।



ଘରମୁହାଁ ଆପୋଲୋ- ୧୧: ୧ ବ୍ରହ୍ମର କକ୍ଷ
ତ୍ୟାଗ, ୨ ବାଟ ସରାଞ୍ଚା, ୩ ସର୍ବୋଚ୍ଚ ମଡ୍ୟୁଲ
ଯୋଡ଼ା, ୪ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ପ୍ରବେଶ (ଉଚ୍ଚତା
୧୨୦ କି ମି) ୫ ପୃଥିବୀ ଛୁଆଁ, ମୋଟ ଦୂରତା
୩୯୪,୪୦୦ କି ମି ଆସିବାକୁ ଲାଗିଲା ୬୦ ଘଣ୍ଟା।

ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଅଭିଯାତ୍ରୀଙ୍କ ଯନ୍ତ୍ରପାତି



ପୃଥିବୀରେ ଅବତରଣ: ୧ ପ୍ରଥମ ଆକାଶଚରୀ
ଖୋଲା (୧୯୫୭.୧୨ ମି) ୨. ମୃଣ୍ମୟ ଛତା
କାମ ଆରମ୍ଭ (୧୯୫୭.୧୩ ମି.) ୩. ଉପରୁ ଛୁଆଁ
(୧୯୫୭. ୧୮ ମି)

କି.ମି. ବାବ ରହିଲା (ରକେଟ୍ ସମୟ ୧୪୮ ଘଣ୍ଟା) ହିସାବ ଦେଖି ତାଙ୍କ ଗତିପଥକୁ ସେମାନେ ସୁଧାରି ନେଲେ। ଖାର ସାରି ଶୋରବାକୁ ରଲେ। ବ୍ୟାଧୁବ ତାଙ୍କର ଥରା ପୁରା ଛାଡ଼ିନଥିଲା। ଏଥର ସେମାନେ ଭୌରେ ୧୩ ଘଣ୍ଟା ପରେ। (ରକେଟ୍ ସମୟ ୧୭୩ ଘଣ୍ଟା)

ଆପୋଲୋ ମହାକାଶଯାନ ଅତି ନିଖୁଣ କାବରେ କାମ କରୁଥାଏ। ତେଣୁ ସାମ୍ରା ମାନଙ୍କର ପ୍ରାୟ କାମ ନଥାଏ। ଅଭିଯାନ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନାରେ ସେମାନେ ସମୟ କଟାଉଥା'ନ୍ତି। ଏଣେ ପୃଥିବୀରେ ତାଙ୍କର ଓହ୍ଲାଇବା ପାଇଁ ଗୋରୁ ସୋରରେ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବାଲିଥାଏ। କୁଲାର ୨୪ ଚାରିଖ ଗାଡ଼ିର ଅନ୍ଧାରରେ ସମସ୍ତେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇ ରହିଥା'ନ୍ତି। ୯ ଖଣ୍ଡ କାହାଜ ଓ ୫୪ଟି ଉଡ଼ାକାହାଜରେ ପ୍ରାୟ ୯୦୦୦ ଲୋକ ଲାଗିଥାନ୍ତି। ପୃଥିବୀର ଚାରିପଟେ ୧୯ଟି ବେତାର କେନ୍ଦ୍ର ମହାକାଶଯାନ ଉପରେ ଆଖି ରଖୁଥାନ୍ତି। ଆମେରିକାର ବିମାନବାହୀ କାହାଜ ହର୍ଷେଲ୍ ତା' ପାଇଁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାରା ଚାରିପଟେ ଧାରେ ଧାରେ ବୁଲିକରି କାଟୁଥାଏ।

ପୃଥିବୀ ଛାଡ଼ିବାର ଆଠଦିନ ପରିରଜାଣି। ରକେଟ୍ ସମୟ ୧୯୪୮.୫୦ମି.। ସକ୍ରିୟ ମନ୍ତ୍ରୀଙ୍କର କାମ ସରିରଲା ଓ ସେ ଫୋପଡ଼ା ହୋଇରଲା। ପୃଥିବୀକୁ ଫେରିବ କେବଳ କମାଣ୍ଡ ମନ୍ତ୍ରୀଙ୍କ। ତା'ର ମୋଟ ଓଜନ ପ୍ରାୟ ୫୭୦୦ କି.ଗ୍ରା. ବା ମୂଳ ଆପୋଲୋ-୧୧ ଯାନର ୫୦୦ ଭାରରୁ ମାତ୍ର ୧ ଭାର। ଏବେ ତା'ର ବେଗ ଘଣ୍ଟାକୁ ୪୦,୦୦୦ କି.ମି.।

ରକେଟ୍ ସମୟ ୧୯୫୮.୩ମି.୨୭ସେ.। ଭଟତା ପ୍ରାୟ ୧୨୦କି.ମି.। ଆପୋଲୋଯାନ ପୃଥିବୀର ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳରେ ଘଣ୍ଟି ହୋଇ ତାତି ଉଠିଲା। ତା'ର ବାହାର ପରସ୍ତର ଉଦାପ ପ୍ରାୟ ୩୦୦୦ ସେ. ହୋଇରଲା। ଏ ଅବସ୍ଥାରେ ତା' କିଭଳି ଦେଇ ବେତାର ତରଙ୍ଗ ସାଲ ପାରେ

ନାହିଁ! ତେଣୁ ୪ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମହାକାଶଚାରୀଙ୍କ ସହିତ ଯୋଗାଯୋଗ କରିଗଲା।

ପବନର ବାଧାରେ ମହାକାଶଯାନର ବେଗ କମି ଆସିଲା। ପ୍ରାୟ ୮୫କି.ମି. ଭଟରେ ପହଞ୍ଚିଲା ବେଳକୁ ତା'ର ବେଗ ଥିଲା ଘଣ୍ଟାକୁ ୧୦୦କି.ମି.। ବାହାରର ସ୍ଵରଗୁଡ଼ିକ ତା'ର ଫୋଡ଼ି ଯାଇଥିଲା। ଗରମରେ ତାହା ଲାଲ୍ ଦେଖାଯାଉଥାଏ। ପ୍ରାୟ ୯କି.ମି. ଭଟତାରେ ପ୍ରଥମ ଆକାଶ ଛତା ଦୁଇଟି ଖୋଲିଲା ଓ ଖସିବାର ବେଗ କମି ଆସିଲା। ୭ କି.ମି. ବେଳକୁ ମୁଖ୍ୟ ଆକାଶ ଛତା ଖଟିର କାମ ଆରମ୍ଭ ହେଲା। ଏହାର ପ୍ରାୟ ୫ମି. ପରେ ଆପୋଲୋ-୧୧ କମାଣ୍ଡ ମନ୍ତ୍ରୀଙ୍କ ପ୍ରସ୍ତାବ ମହାବାହର ଭିତରେ ଖସିଲା, ପୃଥିବୀ ଛାଡ଼ିବାର ୧୯୫୮. ୧୭ମି. ୫୨ସେ. ପରେ, କୁଲାର ୨୪ ସକାଳ ସମୟରେ।

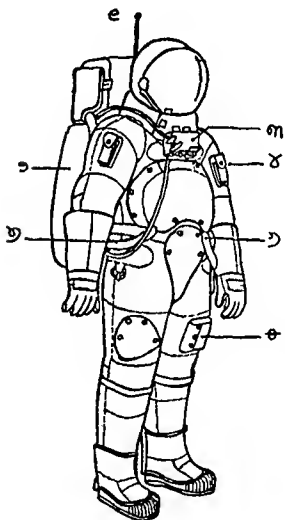
ପାଖରେ କନ୍ଧି ରହିଥିବା ଉଷାରକାରୀଦଳ ତାଙ୍କ କାମରେ ଲାଗିଗଲେ। ମହାକାଶଚାରୀଙ୍କୁ ଯାନ ବାହାରକୁ ଆଣି କାହାଜର ଗୋଟିଏ ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର କୋଠରୀକୁ ଆଣିଲେ। କାନେ ବହୁରୁ କିଛି କୁଆ ଜାବାଣୁ ତାଙ୍କ ସହିତ ଆସିଥିବ, ଏହି ଦୂରରେ କାହାକୁ ତାଙ୍କ ପାଖକୁ ଛତାରଲା ନାହିଁ। ନିବୁଜ କାବୁ ଝରକା ପଛରୁ ରାଷ୍ଟ୍ରପତି ନିକ୍ସନ୍‌ଙ୍କ ସମେତ ଅନ୍ୟମାନେ ତାଙ୍କର ଅଭିନୟନ ଜଣାଇଲେ।

ମଣିଷ ଭୂମିହାସର ଗୋଟିଏ ଚିରାଟ ଅଭିଯାନର ମୁଣ୍ଡ ମରିଲା। (ଏଥର ଶେଷ)



ଚନ୍ଦ୍ର ପୋଷାକ

ପାଠ ପଢୁଆକ ଭିତରେ ଏ କଥାଟାର ବଡ଼ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଆମ କେଉଁଠି ନ ପଡୁ ପଛେ ଆମ ପୋଷାକରେ ପଡ଼େ- ନ ହେଲେ ଚିହ୍ନଟ ହେବେ କେମିତି? ସେ ଯାହାହେଉ,



ଚନ୍ଦ୍ରପୋଷାକ: ୧. ରେଡ଼ିଓ ଏଣ୍ଟିସନ, ୨. ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଅଞ୍ଜି, ୩. ରେଡ଼ିଓ ଓ ଅନ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ରର ଚାକି, ୪. ଟର୍ଚ୍ଚ ଲାଇଟ, ୫. ଚନ୍ଦ୍ର ପଥର ପାଇଁ ପକେଟ, ୬. ପାଣି ନଳୀ, ୭. ପବନ ନଳୀ

ଚନ୍ଦ୍ରଯାତ୍ରୀମାନେ ଯେଉଁ ପୋଷାକ ପିନ୍ଧି ଯାଆନ୍ତି ବାହାରକୁ ଯାଇଥିଲେ ତା' କଥା ଶୁଣିବା।

ଧୋବ ପରପର ତାଙ୍କ ପୋଷାକ ପର ପରସ୍ତରେ ରଖି ହୋଇଥିଲା। ସେଥିରେ କେତେ ପ୍ରକାରର ବିଶେଷ ଧରଣର ପ୍ରାଣିଜ ଗନ୍ଧ ଲାଗିଥିଲା। ପିନ୍ଧିଲାବାଲାକୁ ପରା ନିରାପଦରେ ରଖିବା ପାଇଁ ସେ ପୋଷାକ କରାଯାଇଥିଲା। ଇଲ୍ଲା ମାତ୍ରୁ ବି ଏହା ବଞ୍ଚାଇ ପାରିବ କଥା। ନିଶ୍ଚାସ ନେବା ପାଇଁ ପବନ, କଥାବାଣୀ ପାଇଁ ତା'ର ଆଦି ଯିବା ପାଇଁ ଏ ପୋଷାକରେ ବିଶେଷ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଥିଲା। ଦେହକୁ ଅଣ୍ଟା ରଖିବା ପାଇଁ ସେଥିରେ ଅତି ସରୁ ନଳୀରେ ପାଣି ଚାଲୁଥିଲା। ଏହି ଗଣ ଓ ମୋଟା ପୋଷାକ ଆଣ୍ଟି, କହୁଣ୍ଡି, ଅଣ୍ଟା ପାଖରେ ବନ୍ଦେଇ ହେଲା ଭଳି ଯୋଡ଼େଇ ରହିଥିଲା। ଠିକ୍ ପୁରୁଣା ଜାକର ଲୁହା ସାଲୁ ଭଳି।

ବିଶେଷ ଧରଣର ବସ୍ତାନା, କୋଟା ଓ ଗୋପି ଏହି ପୋଷାକ ସାଙ୍ଗରେ ଲାଗିକରି ରହୁଥିଲା। ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡପାଏଁ ଚନ୍ଦ୍ରଯାତ୍ରୀମାନେ ଏହା ଭିତରେ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ରହୁଥିଲେ। ଏହା ଉପରେ ସେମାନେ ଅଧିକା ବସ୍ତାନା, ଗୋପି ଓ କୋଟା ବି ପିନ୍ଧୁଥିଲେ। ପିଠିରେ ତାଙ୍କର ପାଣି, ପବନ ଓ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଲଗା ଅଞ୍ଜିଟିଏ ରହିଥିଲା। ପୋଷାକ ଓ ଅଞ୍ଜିର ମୋଟ ଓଜନ ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ୧୦୦ କିଲୋଗ୍ରାମ ହେଉଥିଲା। ତାଙ୍କର ନିଜ ଓଜନକୁ ବି ଅଧିକ। ହେଲେ ଚନ୍ଦ୍ରର ଦୁର୍ବଳ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳ ଯୋଗୁଁ ସେଠାରେ ଏହାର ଓଜନ ତାଙ୍କୁ ୧୫-୧୬ କି.ଗ୍ରା ଭଳି ଲାଗୁଥିଲା।

ଏ ପୋଷାକର କାମ? ସେ ସମୟରେ ପ୍ରାୟ ଏକ ଲକ୍ଷ ଡଲାର ବା ୮ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କା, ଏ ବେଳାର କୋରେ ତା'ଠାରୁ ଡେଇଁ ଅଧିକ। ହେଲେ ବି ଟା'ର ମୂଲ୍ୟ ମଣିଷ ପାଇରଲା। ●

ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ବିଜ୍ଞାନ ପରୀକ୍ଷା.

ଆପୋଲୋ-୧୧ ଅଭିଯାନରେ ୩ଟି ବିଶେଷ ବିଜ୍ଞାନ ପରୀକ୍ଷା କରାଯିବାର ଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ ଦରକାରୀ ଯନ୍ତ୍ରସବୁ ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ବସା ଯାଇଥିଲା । ରୋଟିଏ ପରୀକ୍ଷା ଥିଲା ସୌର ପବନ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା । ଏଥିପାଇଁ ଖଣ୍ଡିଏ ଅତି ପତଳା ଓ ବିଶେଷ ଗୁଣର ଆଲୁମିନିଅମ୍ ଚାଦର ସେଠାରେ ଝୁଲାଇ ଦିଆରଲା । ପୃଥିବୀରୁ ଆସୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଅଣୁ ଏଥିରେ ଲାଗୁ ରହିଗଲା । ଚନ୍ଦ୍ରଯାତ୍ରୀମାନେ ଏହାକୁ ସୀଙ୍ଗରେ ଫେରାଇ ଆଣିଲେ । ପୃଥିବୀରେ ଅଣୁରୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନଟ କରାଗଲା ।

ଆଉ ଦୁଇଟି ଯନ୍ତ୍ର ସେଠାରେ ରହିଲା । ପରୀକ୍ଷାର ପଦ୍ଧତ୍ତିକି ବେତାର ତରଙ୍ଗବାବଦେ ପୃଥିବୀକୁ ପରେ ଆସିଲା । ରୋଟିଏ ଥିଲା ଭୂମି ମାପିବା ଯନ୍ତ୍ର । ଏହା ଜଣାଇଲା ଯେ ଚନ୍ଦ୍ର ଦେହରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର କମ୍ପନ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି । ତେବେ ଏସବୁ ଉଦ୍ଭାବନାକୁ ଯୋଗୁଁ ହେଉଛି ନା ଭିତରର ଭୂମିକମ୍ପ ଯୋଗୁଁ ହେଉଛି ସେ ବିଷୟରେ କିଛି ସନ୍ଦେହ ରହିଲା । ଅନ୍ୟ ପରୀକ୍ଷାରୁ ଏବେ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ ଚନ୍ଦ୍ର ପୂରା ମଲା ପଥର ଖଣ୍ଡେ ଭଳି । ସେଠି ଆଲୋୟଗିରି ବା ଭୂମିକମ୍ପ ଭଳି କିଛି ହୁଏ ନାହିଁ ।

ଶେଷ ପରୀକ୍ଷାଟି ଚନ୍ଦ୍ରର ସଠିକ ଦୂରତା ଜାଣିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଛି । ରାଡାର ତରଙ୍ଗ ପାଇଁ ଏହା ରୋଟିଏ ପ୍ରତିଫଳକ । ପୃଥିବୀରୁ ପଠାଯାଉଥିବା ରାଡାର ତରଙ୍ଗ ଏଥିରେ ବାଟି ଫେରିଆସେ । ଯିବା ଓ ଫେରିବାର ସମୟରୁ ଚା'ର ଦୂରତା ଅତି ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ମାପି ହୁଏ । ଏଥିରୁ ଜଣା ପଡ଼ୁଛି ଯେ ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଥିବୀଠାରୁ ବର୍ଷକୁ ୪.୫ ସେ.ମି. ହାରରେ ଦୂରରେ ଚାଲିଛି ।



ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ଦୁଇ ମହାକାଶଚାରୀ ଓ ଯନ୍ତ୍ରପାତି:
୧. ରାଡାର ପ୍ରତିଫଳକ, ୨ କମ୍ପନ ମାପିବା ଯନ୍ତ୍ର,
୩. ପୃଥିବୀ ବିଶେଷ ବେତାର ତରଙ୍ଗ

ଚନ୍ଦ୍ର ଦିନ-ଆକାର ମନ କଥା:-

ଚନ୍ଦ୍ର ବିଜ୍ଞାନର ମନ କଥା:- ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଯେଉଁବା ବାଟରେ ଶାମହାକାଶଚାରୀ ନିଜ ନିଜର ମନକଥା ପୃଥିବୀ ବାସୀଙ୍କୁ ଜଣାଇଲେ। ସେଥିରୁ କିଛି ଅଂଶ:

ଆର୍ଗସ୍ତ୍ରଲ:- ଏହି ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିଯାନକୁ ରୂପ ଦେଇଛି ମଣିଷର ଇତିହାସ ଓ ଯୁଗ ଯୁଗର ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରବେଶ। କିନ୍ତୁ ଏହା ବାସ୍ତବ ହୋଇ ପାରିଛି ଆମେରିକାର ଜନସାଧାରଣଙ୍କର ସାମୁହିକ ସଂକଳ୍ପ ବଳରେ। ସରକାର କେବଳ ଏହି ସଂକଳ୍ପକୁ କାମରେ ପରିଣତ କରିଛନ୍ତି।

ଆଇଡ୍ରୁନ:- ଏହି ଅଭିଯାନଟି କେବଳ ଆମ ଡିନି ଜଣଙ୍କର ଯାତ୍ରା ବା ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ଦେଶର ପ୍ରବେଶ। ଠାରୁ ବେଶ୍ ଅଧିକ। ଅଜଣାତୁ ଜାଣିବା ଡିଗରେ ସାରା ମଣିଷ ଜାତିର ଅସରଟି ବୌଦ୍ଧତାର ଏହା ଗୋଟିଏ ନମୁନା। କିଛି ବସ୍ତୁ କାମର ମୁହାବିଲା କରିବାରେ ଦୃଢ଼ତାର ଏକ ପ୍ରତୀକ ।

କଲିନିୟ:- ଆମକୁ (ଟି.ଭି.ରେ) ଦେଖୁଥିବା ଲୋକମାନେ ଭାବୁଥିବେ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଯିବା କେତେ ସହଜ। କିନ୍ତୁ ଏହା ପଛରେ ଉଠିଛି ହଜାର ହଜାର ଅତି ଜଟିଳ ଯନ୍ତ୍ର। ଏ ସବୁ ଯନ୍ତ୍ର ଅତି ନିଖୁଣ ଭାବରେ ତାଙ୍କ କାମ ତୁଳାଇଛନ୍ତି ଏବଂ ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତୁଳାଇବେ। ମୋର ପରା ବିଶ୍ୱାସ ଅଛି ଯେ କାଲି ଆମର ଆକାଶଚାରୀ ଠିକ୍ କାମ କରିବ ଓ ଆମେ ନିରାପଦରେ ଫିରିବୁନୁ। ଏ ସବୁ ହୋଇଛି ଅନେକ ଲୋକଙ୍କର ଝାଡ଼, ରକ୍ତ ଓ ଲୁହ ବୁଝା ଖଟଣି ପକରେ।

ଏହି ଅଭିଯାନଟି ବୃତ୍ତା ଜାହାଜର ଯେଉଁସୋପ ଭଳି। ଏଠି, ଇପରେ ଆମେ ଡିନିଜଣ ମାତ୍ର ଦେଖାଯାଉଛୁ। କିନ୍ତୁ ଆଖିକୁ ଦେଖା ନ ପଡୁଥିବା ହଜାର ହଜାର ଲୋକ ଏ ସବୁକୁ ରଖିଛନ୍ତି ଓ ଚଳାଇଛନ୍ତି। ସେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଆମର ଧନ୍ୟବାଦ।



ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ଆଲୁଡ୍ରୁନ



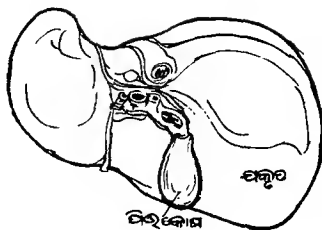
ଚନ୍ଦ୍ରରେ ମଣିଷର ପୃଥି ପଦକ୍ଷେପ: ପୃଥିବୀର ମାନଚିତ୍ର ତଳେ ଲେଖାଥିଲା- “ଜୁଲାଇ ୧୯୬୯ରେ ପୃଥିବୀର ମଣିଷ ଏଠାରେ ପ୍ରଥମ ପାଦ ଡେଲା। ଆମେ ସାରା ମଣିଷ ଜାତିର ଶାନ୍ତିବାରୀ ନେଇ ଆସିଥିବା।” ଏଥିରେ ଆପୋଲୋ-୧୧ ର ଶାମହାକାଶଚାରୀ ଓ ଆମେରିକାର ରାଷ୍ଟ୍ରପତି ନିକ୍ସନଙ୍କର ଦସ୍ତଖତ ରହିଥିଲା।

ଜଣ୍ଡିସ୍

ଜଣ୍ଡିସ୍ ପ୍ରକୃତରେ କୌଣସି ରୋଗ ନୁହେଁ । ଯକୃତରେ କେତେକ ରୋଗର ରୋଗିଏ ଲକ୍ଷଣ ମାତ୍ର । ଯକୃତରେ ତିଆରି ହୋଇତ ରକ୍ତ କଣିକାରେ ଥିବା ଫିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍‌ରୁ ହଳଦିଆ ବର୍ଣ୍ଣକଣା ବିଲିରୁବିନ୍ ତିଆରି ହୁଏ । ଏରୁଡିକ ଯାଇ ପିତ୍ତକୋଷରେ ଜମା ହୁଏ । ଦେହରେ କିଛି ଅସୁବିଧାରୁ ବେଳେ ବେଳେ ଅତି ବେଶୀ ସଂଖ୍ୟାରେ ହୋଇତ ରକ୍ତ କଣିକା ଭାଙ୍ଗିଯାଏ । ତେବେ ଏହି ବିଲିରୁବିନ୍‌ର ପରିମାଣ ମଧ୍ୟ ବହୁତ ବଢ଼ିଯାଏ । ଏହି ପରିମାଣ ଯକୃତର ବ୍ୟବହାର କ୍ଷମତାକୁ ବଳିଗଲେ ଅଧିକା ବିଲିରୁବିନ୍ ରକ୍ତକୁ ବାଜିଯାଏ । ଫଳରେ ଆଖି ଓ ଚମ ହଳଦିଆ ଦେଖାଯାଏ । ବେଳେ ବେଳେ ଏହି ପିତ୍ତ ଯକୃତରୁ ଅନ୍ତନାଳୀକୁ ଯିବା ବାଟରେ ଅଟକି ଯାଏ । ଫଳରେ ଝାଡ଼ାର ରଙ୍ଗ ଧଳା ଦେଖାଯାଏ । ଏହା ଜଣ୍ଡିସ୍‌ର ସୂଚକା ଦିଏ ।

ଜଳୁ ହେବା ସମୟରେ ଶିଶୁ ଦେହରେ ଦରକାର ଠାରୁ ଅଧିକ ଲାଲ ଗତ କଣିକା ଥାଏ । ଏହି ବଳକା କୋଷ ରୁଡିକ ଅଳ୍ପଦିନ ଭିତରେ ଭାଙ୍ଗିବାରେ ଲାଗେ । ଏହା ଫଳରେ ପିଲା ଦେହରେ କିଛି ଜଣ୍ଡିସ୍‌ର ଲକ୍ଷଣ ଦେଖାଦିଏ । କିନ୍ତୁ ସାଧାରଣତଃ ଏହା ବିପଦଜନକ ହୁଏ ନାହିଁ ଏବଂ ଅଳ୍ପ ଦିନରେ ଆପେ ଆପେ ବାଜିଯାଏ । ଯଦି ଏହା ଛାଡ଼ି ନ ଯାଏ ବା ରୁଚୁତର ହୁଏ ତେବେ ତା'ର ଜରୁରୀ ଚିକିତ୍ସା ଦରକାର ପଡ଼େ ।

ବଡ଼ମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଯେ କୌଣସି ବୟସରେ ନାନା କାରଣରୁ ଲାଲ ରକ୍ତ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଭାଙ୍ଗିଯାଇ ପାରେ । ଏହା ଫଳରେ ରକ୍ତହୀନତା ଦେଖାଦିଏ । ଏ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଜଣ୍ଡିସ୍ ମଧ୍ୟ ଆସିପାରେ । ରକ୍ତହୀନତାର ମୂଳ କାରଣ ଦୁଇ କଲାପରେ ଜଣ୍ଡିସ୍ ଛାଡ଼ିଯାଏ ।



ଯକୃତ ଓ ପିତ୍ତକୋଷ

ବେଳେ ବେଳେ ଯକୃତର କାମ କରିବା ଶକ୍ତି କମିଯାଏ । ସେତେବେଳେ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଭାଙ୍ଗିଯାଇଥିବା ଗତକଣିକା ଗୁଡ଼ିକର ବୋଝ ଏହି ଆକ୍ରାନ୍ତ ଯକୃତ ସମ୍ଭାଳି ପାରେ ନାହିଁ । ଫଳରେ ଜଣ୍ଡିସ୍ ଦେଖାଯାଏ ।

ଏକ ପ୍ରକାରର ଭଡାଶୁ ଦ୍ୱାରା ହେଉଥିବା ହେପାଟାଇଟିସ୍ ବା ଯକୃତଘାତ ରୋଗରେ ଯକୃତ ଠିକ୍ କାମ କରିପାରେ ନାହିଁ । ଅଳ୍ପ ବୟସର ପିଲାଙ୍କ ଦେହରେ ଏହା ବିଶେଷ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଏ । ଏହି ଭଡାଶୁ ରକ୍ତ ମାଧ୍ୟମରେ ସହଜରେ ଯାଇଥାଏ । ଅପରିଷ୍କାର ଇଞ୍ଜେକ୍ସନ୍‌ରୁ ଛୁଇଁ ଏହାକୁ ଡେଇଁବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଝାଡ଼ାରେ ଯାଇ ଦୂଷିତ ପାଣି ମାଧ୍ୟମରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ବ୍ୟାପିଥାଏ ।

ଅଧିକ ନିଶା ଖାଇଲେ, ଖାଦ୍ୟର ଅଭାବ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଯକୃତ ଆଉ ଠିକ୍‌ରେ କାମ କରେନି । ଏ ସମୟରେ ଯକୃତର କୋଷଗୁଡ଼ିକ ନଷ୍ଟ

ହୋଇଯାଏ। ପ୍ରଥମେ ଯକୃତ ପୁଲିଯାଏ। କିନ୍ତୁ ପରେ ଟାଣ ଏବଂ ଛୋଟ ହୋଇଯାଏ। ଏହି ଅବସ୍ଥାକୁ ଯକୃତର ସିରୋସିସ୍ (Cirrhosis of liver) କୁହାଯାଏ।

ଲକ୍ଷଣ: ଗୋଟିଏ ନ ହେବା, ସବୁବେଳେ ବାଟି ଦେଖାଇବା, ବାଟି ହେବା ଆଦି ଏହାର ସାଧାରଣ ଲକ୍ଷଣ। ବେଳେ ବେଳେ ତରଳ ଝାଡ଼ା ଓ କୃର ହୁଏ। ଦେଖା ଦିନ ହୋଇଲେ ପେଟର ଉପର ପଟକୁ ବାଟେ। ପରିସ୍ରା ରାତ୍ର ହଳଦିଆ ଦେଖାଯାଏ। ଆଖି, ଚର୍ମ ସବୁ ହଳଦିଆ ପଡ଼ିଯାଏ। ଠିକ୍ ଯଦ୍ ପାଇଲେ ୩-୬ ସପ୍ତାହ ଭିତରେ ରୋଗୀ ଭଲ ହୋଇଯାଏ। କିନ୍ତୁ ସମସ୍ତ ସମୟରେ ଯଦ୍ ଅଭାବରୁ ରୋଗୀ ମରି ମଧ୍ୟ ଯାଏ।



ଏହା ଅଳ୍ପ ଅଳ୍ପ କରି ଦିଆଯାଇ ପାରେ। ଫଳରସ, ପଇତ୍ତ ପାଣି, ଆଖୁରସ, ଗୁଜୋଳ ପାଣି ଇତ୍ୟାଦି ବହୁତ ପିଇବା ଭଲ। ଲାତ, ରୁଟି, ଡାଲି, ଲହୁଣୀ ଭଳି ଶକ୍ତି ଦେଉଥିବା ଖାଦ୍ୟ ତେବେ ଦରକାର। ବାଟି ହେଉଥିବା ଯାଏଁ ଟା, କଫି, ମଦ, ଛଣାଛଣି ଜିନିଷ ନ ଦେବା ଭଲ। ବାଟି ଭଲ ହୋଇଗଲା ପରେ ସାଧାରଣ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇ ହେବ। ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କର ବିଶ୍ୱାସ ଯେ ଜଣିବ୍ ହେଲେ ଛାର, ଲହୁଣୀ, ସର, ଘିଅ ଆଦି ଖାଇବ ନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ଯଦି ରୋଗୀ ତାକୁ ଖାଇ ପାରୁଛି ଏବଂ ତା'ର ବାଟି ହେଉନାହିଁ ତେବେ ସେ ସବୁ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇପାରେ। ପରିଷ୍କାର ପାଣି ପୁଟାଇ କରି ପିଇବା ଅତି ଜରୁରୀ।

ସାଧାରଣ ପରିଚ୍ଛନ୍ନତା, ଯଦ୍ ନେଲେ ଜଣିବ୍ ହେବାର ବା ବ୍ୟାପିବାର ଭୟ କମ୍ ରହିବ। ରୋଗୀର ବାସନ, ଲୁଗାପଟା ଅଳଗା ରଖିବା ଉଚିତ। ସବୁ ସମୟରେ ବିଶେଷ କରି ବର୍ଷାଦିନେ ଓ ଜଣିବ୍ ବ୍ୟାପୁଥିବା ସମୟରେ ବଜାରରେ ଖାଇବା ପିଇବା ଦିଗରେ ସାବଧାନ ହେବା କଥା। ଇଞ୍ଜେକ୍ସନ ହୁଅନ୍ତୁ ଭଲ କରି ପୁଟାଇବା ଅତି ଜରୁରୀ। ରକ୍ତ ନେବା ସମୟରେ ରକ୍ତ ଦେଉଥିବା ଲୋକର ରକ୍ତକୁ ହେପାଟାଇଟିସ୍ ବ୍ରାଣ୍ଡ ପାଇଁ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ଦରକାର। ●



ଯଦ୍: ରୋଗୀକୁ ପରା ଆରାମ କରିବାକୁ ଦେବ। ତା'ର ବାଟି, ଝାଡ଼ା ହେଉଥିବା ଯୋଗୁଁ ରୋଗୀକୁ ପ୍ରଚୁର ପାଣି ପିଇବାକୁ ଦେବ। ଯେତେ ଶୀଘ୍ର ସମ୍ଭବ ହାତର ଦେଖାଇବ।

ଜଣିବ୍ ହୋଇଥିବା ସମୟରେ ରୋଗୀର ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ଦେବ। ତାକୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରାୟ ହୁଏ ନାହିଁ। ତେଣୁ ପାଟିକୁ ରୁଟିଲା ଭଳି କିନ୍ତୁ ଅଧ୍ୟାୟକ ତେଜ ମସଲା ନ ଥିବା ଖାଦ୍ୟ ଦରକାର।

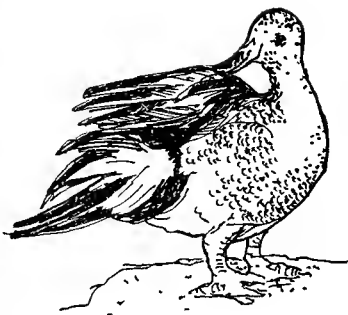
କାହିଁକି ଭାଇ କାହିଁକି

ପ୍ରଶ୍ନ- ପକ୍ଷୀମାନେ ନିଜ ପର ସବୁବେଳେ ସଫା କରୁଥାନ୍ତି କାହିଁକି ?

ଉତ୍ତର- ପକ୍ଷୀଟିଏ କେତେବେଳେ ହେଲେ ତୁମ ବସି ନଥାଏ। ଖାଲିରେ ବସିଥିଲା ବେଳେ ଯେ ଅଞ୍ଚଳେ ତା'ର ପର ସବୁକୁ ସଫା କରୁଥାଏ। ଗୋଡ଼ରେ ମୁଣ୍ଡ ଉପରର ପର ସଫା କରେ। ଏହା ତା'ର ପର ସବୁକୁ ଶୁଖିଲା ରଖିବାକୁ ବାଟ।

ବୃଦ୍ଧେଇର ଅତି ସରୁ ସରୁ ପରରୁଡ଼ିକ ଛଦାଛଦି ହୋଇ ରହିଥାଏ। ଏପରି ରହିଲେ ପାଣି ତା' ଗିଡରକୁ ପଶି ପାରେ ନାହିଁ। କିଛି ସମୟ ଉଡ଼ିଲା ପରେ ପରରୁଡ଼ିକ ଏପଟ ସେପଟ ହୋଇଯାଏ। ତେଣୁ ଉଡ଼ି ସାରିବା ପରେ ବୃଦ୍ଧେଇଟି ବସି ପୁଣି ଥରେ ସେରୁଡ଼ିକୁ ଛଦେ। ଠିକ୍ ଆମେ ଯେମିତି ପାନିଆରେ ଆମ ମୁଣ୍ଡ କୁଣ୍ଡାଇ ନେଉ।

ହୁଏ ବଡ଼କ ଭଳି ବୃଦ୍ଧେଇମାନେ ବେଶୀ ସମୟ ପାଣିରେ ରହନ୍ତି। ତାଙ୍କର ତେଣା ମୂଳରେ



ଥବା ପ୍ରସ୍ତର ଏକ ପ୍ରକାରର ତେଲିଆ ଜିନିଷ ଝରେ। ସେମାନେ ତାକୁ ଅଞ୍ଚଳେ ଆଣି ପର ଉପରେ ବୋଳନ୍ତି। ଫଳରେ ସେମାନେ ପାଣି ଭିତରେ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କ ଉପରେ ପାଣି ଲାଗେନି।

ପ୍ର ଲୋହିତ ସାଗର ଲାଲ୍ କାହିଁକି ?

ଉ ଲୋହିତ ସାଗର ଆଫ୍ରିକା ଓ ଆରବ ରୁଖଣ୍ଡ ମଝିରେ ଏକ ଅଣଓସାରିଆ ତଥା ଲମ୍ବାକିଆ ସମୁଦ୍ର ଖଣ୍ଡ। ଏହାର ନାଁରୁ ଅନୁମାନ କରିହେବ ଯେ ଏହାର ରଙ୍ଗ ଲାଲ୍ ହୋଇଥିବ। ଏହି ସମୁଦ୍ରରେ ଟାଇଲୋଟେସ୍ମିଅମ୍ ଏରୁଥିଅମ୍ ନାଁରେ ଏକ ପ୍ରକାରର କାସରା ନୀଳହରିତ ଶ୍ଵେତାବ ବହୁତ ଭାବରେ ବଢ଼ନ୍ତି। ଜାତିରେ ନୀଳ ହରିତ୍ ହେଲେ ବି ଏମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଲାଲ୍ ରଙ୍ଗର କଣିକା ବହୁତ ପରିମାଣରେ ଥାଏ। ତେଣୁ ଏମାନେ ନିଜେ ଲାଲ୍ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ଓ ପରା ସମୁଦ୍ରଟାକୁ ଲାଲ୍ କରିଦିଅନ୍ତି। ୦

ଦେବୀ ପ୍ରସାଦ ସାହୁ



ବିଜ୍ଞାନ

ବିଜ୍ଞାନ

- * ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷ ଦେଖିବାକୁ ମହା ଲାଭେ । ଆମର ଛୋଟ କାଟିଆ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର ଦାମ୍ ଏବେ ଟ ୧୦୦.୦୦ । ଅଧିକ ଶକ୍ତିର ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟିର ଦାମ୍ କେତେ ହଜାରରୁ କେତେ ଲକ୍ଷଟଙ୍କା ହୋଇପାରେ । କିନ୍ତୁ ପୁରୁଣା ଅଳ୍ପ ଶକ୍ତିର ଯନ୍ତ୍ରଟିଏ ପାଇଁ କେତେ ଦାମ୍ ଦେବା ?

୧୮୪୨ ମସିହାରେ ଡିଆରି ରୋଟିଏ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଏବେ ନିଲାମରେ ବିକ୍ରି ହେଲା । ତାକ ଉଠିଲା ୨୨ ହଜାର ମାର୍କିନ ଡଲାର ବା ଭାରତୀୟ ମୁଦ୍ରାରେ ପ୍ରାୟ ୭ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କା ।



- * ତାରତ୍ଵିନ୍ଦୁକୁ ନଟିହେ କିଏ ? ତାଙ୍କ ବିଷୟରେ ବାହାରି ଥିବା ପ୍ରାୟ ୪୦୦ ବହି ଓ କାର୍ତ୍ତବ୍ୟ ପତ୍ର ଏବେ ନିଲାମ କରାଗଲା । ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ବହି ସଂଗ୍ରହରେ ଆଗ୍ରହୀ କାନିପୁରୀଆର ଜଣେ ଲୋକ ପ୍ରାୟ ୨୫ ବର୍ଷ ଧରି ଏସବୁକୁ ସଂଗ୍ରହ କରିଥିଲେ । ତାରତ୍ଵିନ୍ଦୁଙ୍କର *Origin of species* ପାଣ୍ଡୁଲିପିର ଗୋଟିଏ ପୃଷ୍ଠାର ଦାମ ଉଠିଲା ୯୩୫୦ ପାଉଣ୍ଡ ବା ପ୍ରାୟ ୫ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କା । ୧୮୭୦ ମସିହା ବେଳେ ଅନେକ ତାରତ୍ଵିନ୍ଦୁ ବିରୋଧୀ ପ୍ରବାର ପତ୍ର ବାହାରି ଥିଲା । ସେ ଭିତରୁ କିଛିର ମୂଲ୍ୟ ଆସିଲା ପ୍ରାୟ ୧୨ ହଜାର ଟଙ୍କା ।

କିଣିବେ କି ?

ପ୍ଲାଇଷ୍ଟସିନ୍ କାଳର ଚଢ଼େଇ ଜାବାଷ୍ଟ - ୧,୮୦,୦୦୦ଟଙ୍କା ।



ଆଲୋସରସ୍ ଖପୁରୀ- ୩୦,୦୦,୦୦୦ ଟଙ୍କା (ବିକ୍ରି ସରିଛି) ।

ବାଲିଜୟା

ସବୁ ରବିବାର ଦିନ ଆମ ବୁଦ୍ଧ ପିଲାମାନେ ଏକାଠି ହୁଅନ୍ତି । କେତେ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରନ୍ତି । 'ଚରଣ' ପଢ଼ନ୍ତି, କିଛି ସମୟ ଖେଳନ୍ତି, ରାତ ରାଆନ୍ତି । ନିୟମିତ ଆମର ଏଇ କାମ ଚାଲେ ।

ଏଇ ରବିବାର ଆମେ ସମସ୍ତେ ଏକାଠି ହେଲୁ । ଦେଖିଲା ବେଳକୁ ଘରସାରା ବାଲିଜୟା ଭରି ହୋଇଛନ୍ତି । ସେଦିନ ଆମେ ସମସ୍ତେ ଲାଗିରହି ବାଲିଜୟାକୁ ଚାଲିବା ଦେଖିବାରେ । ଯାହା ଲକ୍ଷ୍ୟକଲ୍ପ ଚାହା ଲେଖୁଛି ।

ଏହି ଜୟା ପ୍ରାୟ ତିନି ଜାତିର ଥିଲେ । ଏମାନଙ୍କର ଲାଘ ପ୍ରାୟ ଅଧ ସେଣ୍ଟିମିଟର ହେବ । ଏମାନେ ଦେଖିବାକୁ ରାତ ଜଳା, ଅଳ୍ପ ଜଳା ଓ ଧୂସର ରଙ୍ଗର । ପ୍ରତି ଜଳ ଅଲଗା ଧାଡ଼ି କରି ଚାଲିଥା'ନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଆମର ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ିଲା । ଆମେ ଏମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଆହୁରି ଅଧିକା ଜାଣିବା ପାଇଁ ଲାଗିପଡ଼ିଲୁ ।

ଏମାନେ ଜଳବାହି ରହନ୍ତି । ଗାଁରେ ଯେମିତି ନିଜ ନିଜକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରି ସମସ୍ତେ -ଚଳନ୍ତି ଏମାନେ ମଧ୍ୟ ସେହିପରି ରହନ୍ତି । ମାଟି ତଳେ ରାତ କରି କୋଠରୀ ସବୁ କରିଥାନ୍ତି । ସବୁ କୋଠରୀ ଭିତରେ ଯିବା ଆସିବା ପାଇଁ ବାଟ ଥାଏ ।

ଏମାନେ ଧାଡ଼ି ବାନ୍ଧି ଯାଆନ୍ତି ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବାପାଇଁ । ପ୍ରଥମେ କିଛି ଜୟା ଖାଇବା ଜିନିଷ ଚିକିଏ ପାଇଲେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଖବର ଦିଅନ୍ତି । ସମସ୍ତେ ମିଶି ଖାଇବାକୁ ପାଟିରେ କାମୁଡ଼ି ଧରି ପରକୁ ବୋହି ନିଅନ୍ତି । ଏମାନେ ନରମ ଖାଦ୍ୟ ଯଥା:- ଚିଆ, ଉଇ ଖାଇବାକୁ ଭଲ ପାଆନ୍ତି । ପ୍ରାୟ ବର୍ଷାଦିନେ ଏମାନେ ବେଶୀ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ।

ଏମାନେ ଜାନ୍ତୁଆ, ବାଲି ଜାଗାରେ ଏମାନଙ୍କର ବସା କରିଥା'ନ୍ତି । ବିଶେଷ କରି ଉଇ ହୁଳା ପାଖରେ ଏମାନେ ବେଶୀ ରହନ୍ତି । ଯଦି କେହି ଏମାନଙ୍କର ବସାକୁ ହଠାତ୍ ଭାଙ୍ଗିଦେଲା, ତେବେ ଏମାନେ ଏମାନଙ୍କର ପିକା ଧକା ଓ ନାଲି ରଙ୍ଗର ଅଣ୍ଟା ସବୁ ଧରି ଅନ୍ୟଆଡ଼େ ବାଲିଯାଆନ୍ତି ।

ଏମାନେ ଶତ୍ରୁକୁ ଖୁବ୍ ଜୋରରେ ଆକ୍ରମଣ କରନ୍ତି । ଆକ୍ରମଣ କରିବାର ବାଟେ ଖୁବ୍ ମଜାଦାର । ପ୍ରଥମେ ଏମାନେ ଶତ୍ରୁ ଉପରେ ଚଢ଼ି ଯାଆନ୍ତି । ତା ଦେହକୁ ଦୁଇ ପାଖ ଦାଗରେ କାମୁଡ଼ି ଧରନ୍ତି ଓ ପଛପଟେ ଥିବା ଏକ ପ୍ରକାର ହୁଣ୍ଡ ପରି ମୁନିଆ ଜିନିଷକୁ ଫୋଟି ଦିଅନ୍ତି । କିଛି ଲାଘ ପରି ଜିନିଷ ମଧ୍ୟ ସେଠି ଛାଡ଼ି ଦିଅନ୍ତି । ପଛରେ କାମୁଡ଼ିଥିବା ଜାଗାଟି ବିନ୍ଧେ ଓ ପୁଲିଯାଏ, ଦରଜ ହୋଇଯାଏ । ଏହା ପ୍ରାୟ ୨-୩ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେହିପରି ରହିଯାଏ । କିଅନ୍ତା ଛୋଟ ଜାଗାଟି ଦେଖିଲେ ଏମାନେ କାମୁଡ଼ି କାମୁଡ଼ି ତାକୁ ମାରି ପକାନ୍ତି । ସମସ୍ତେ ମିଶି ତାକୁ ଚିକି ଚିକି ଖଣ୍ଡ କରି ବୋହି ନିଅନ୍ତି ।

ସତରେ, ଏ ଜୟା ମାନଙ୍କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବାକୁ ଆମକୁ ଭାରି ମଜା ଲାଗିଲା ।

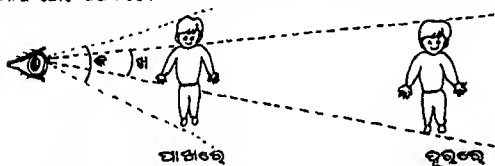
ସୋନପୁର ତରଙ୍ଗ କୁବର ହାଇସ୍କୁଲ:

ରବିନ୍ଦ୍ର କୁମାର ମେହେର, ସୋନପୁର

୨.୫.୯୩ରେ ଆମେ ଏବଂ ଯିଏ ହେଲୁ। ଚରକ୍ଷରେ ବାହାରିଥିବା କାରକ ଓ ସୋକା ଷ୍ଟୁ ବ୍ୟାଣୀ କଲୁ। ଆମେ ସେଦିନ ଅସୁରଗତ ବୁଲିଗଲୁ। ମଜା ମଜା ଜିନିଷ ଗୋଟାଇ କରି ଆଣିଲୁ। ମୁଁ ଓ ଜୟନାରାୟଣ ଖଣ୍ଡିଏ ଦାତ ପାଇଲୁ। ଅନେକ ପଥର ବି ପାଇଲୁ। ଦାଦା ଗୋଟିଏ ଜାବାଣ୍ଟ ପାଇଲେ। ସବୁ ଖାତାରେ ବିପି ରଖିଲୁ। ବସି ଆଲୋଚନା କଲୁ। କେତେ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିଲୁ। ଉତ୍ତର ପାଇଲୁ। ସେଥିରୁ ଦୁଇଟି ହେଲା-

(୧) କ୍ଷୀରରେ ସର କାହିଁକି ପଡ଼େ? ଉତ୍ତର - କ୍ଷୀରରେ ଥିବା ଚର୍ବି ଜାତୀୟ ଜିନିଷ ନିହୁଣୀ ଗରମରେ ପାଣିଠୁ ଅଳ୍ପ ଘୋଳଯାଏ ଓ ଉପରେ ଭାସେ। ଉପରେ ରହି ଥଣ୍ଡା ହୋଇଗଲେ ସର ଭଳି ବସିଯାଏ।

(୨) ଦୂର ଜିନିଷ ଛୋଟ ଦିଶେ କାହିଁକି? ଉତ୍ତର - କୌଣସି ଜିନିଷ ଆମ ଆଖି ଠାରେ ଯେଉଁ କୋଣ କରେ ଆମ ମଣ୍ଡିତ ସେଥିରୁ ଡା'ର ଆକାର ଜାଣେ। ସମାନ ଆକାରର ଜିନିଷ ପାଖରେ ଥିଲେ ବଡ଼ କୋଣ କରେ। ଦୂରରେ ଥିବାବେଳେ କୋଣଟି ଛୋଟ ହୁଏ। ତେଣୁ ଦୂର ଜିନିଷ ଛୋଟ ଜଣାପଡ଼େ।



ଆଖିରେ ଯଦି କୋଣ 'କ'

ଦୂରରେ ଛୋଟ କୋଣ 'ଖ'

ଧର୍ମ ଓ ବିଜ୍ଞାନ

ବିଶ୍ୱାସ ଓ ଭୟ କାଆଁଲା ଅଟନ୍ତି।
ସବୁ ଧରମର ମୂଳରେ ଆ'ନ୍ତି।

ମଣିଷ ତରଳ ମୃତ୍ୟୁକୁ, ରହସ୍ୟ ଓ ପରାଜୟକୁ,
ବିଜ୍ଞାନ ଉତ୍ତର (ଅଟେ) ଜୟକୁ, ଧର୍ମ ଏଣୁ ତରେ ବିଜ୍ଞାନକୁ।

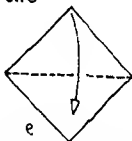
ଭବିଷ୍ୟ ସାକ୍ଷୀ ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କୁ,
ମିଛ ପାରିବନି ଚିତି ସତକୁ।
ପ୍ରକାଶ ସ୍ୱରୂପ ବୌଦ୍ଧିତ୍ୟ, ରାଉରବେଲା

ଦିନରାତି, ବିଲେଇ, କଥାକୁହା ମୁହଁ

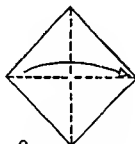
ବିମଳ ଦାସ

କାଗଜରେ ରଙ୍ଗଟେବୁଲ କରି ଉଡ଼ାଇବା ଯେମିତି ମଜା, ହବାଟିଏ ତିଆରି କରି ତା' ଭିତରେ ଜିନିଷ ରଖିବା, ବା ସାଙ୍ଗ ପାଖକୁ ଉପହାର ପଠାଇବା ମଧ୍ୟ ସେମିତି ମଜା । ତା'ଠାରୁ ଆହୁରି ମଜା ହେଉଛି ଦିନରାତିଟିଏ କରିବା ଓ ସେହି ଦିନରାତିରୁ କଥା କୁହା ମଣିଷ ମୁହଁ ହେଉ ବା ବିଲେଇ ହେଉ ତିଆରି କରିବା ।

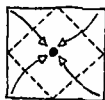
ଦିନରାତି



୧ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ଓ ଖୋଲିଦିଅ



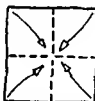
୨ କିଡ଼କୁ ଭାଙ୍ଗ ।
ଖୋଲିଦିଅ ।



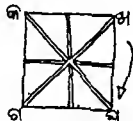
୩ କୋଣ ଚୁରୋତିକୁ ମଝିକୁ ଭାଙ୍ଗ ।



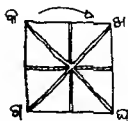
୪ ଓଲଟାଅ ।



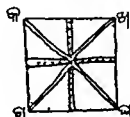
୫ କୋଣଚୁରୋତିକୁ ମଝିକୁ ଭାଙ୍ଗ ।



୬ କାଖ ପାରକୁ ମଝିରୁ ଭାଙ୍ଗି ଗଲା ଖଡ଼ ମିଶାଅ ।
ପୁଣି ଖୋଲିଦିଅ ।



୭ ଠିକ୍ ଝେପରି କରାଯାଇଥିବା
ଖାଲ ପାଇଁ ଉପରକୁ ଭାଙ୍ଗ ।
ପୁଣି ଖୋଲିଦିଅ ।



୮ ଏପରି କୁଙ୍କଟି ଭାଙ୍ଗ
ପାଇଁଦିଅ ।
ଓଲଟାଇଦିଅ ।

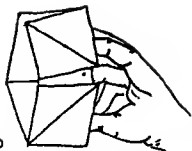


୯

୩୮

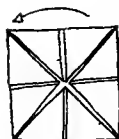
ବିଲେଇ

୧୦

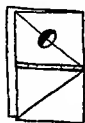


ପକେଟ ଗୁଡ଼େଇ ଭିତରେ ଆକୃତି
ପୂରାଇ ଏପରି ଧର । ଏଥର
ଚିତ୍ରାଞ୍ଚ - ଦିନରାତି ।

୧



ଆଉ ଖଣ୍ଡିଏ ଜାଗାରେ ଆଗ
ଭଳି ଦିନରାତି କର ।



୨

ମଝିରୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ।
କଥାକୁହା ମୁହଁ

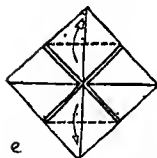


ତଳ ପକେଟ ଦୁଇଟିକୁ
ଧରି ଉପର ପକେଟ
ଦୁଇଟିରେ ଆକୃତି ପୂରାଅ ।



୪

ଉପର ଆକୃତି ଦୁଇଟିକୁ
ତଳ ଉପର ଜାଗା
ବିଲେଇ କାଥା କହିବ ।



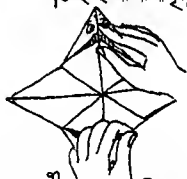
୧

ଦିନରାତି ଚିତ୍ରାଞ୍ଚ କର ।
ବିନ୍ଦୁ ଅନୁସାରେ କାଗଜପତ୍ର
ଦୁଇଟିକୁ ମଝିରୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ।



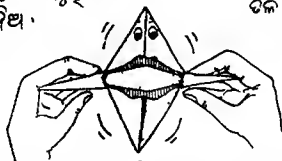
୨

ମଝିରେ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ।
ମୁହଁଟିଏ ବନାଅ ।



୩

ପାଟି
ଆକୃତି
ତଳ ଉପର ଖୋଲିଦିଅ ।



୪

ଦୁଇପଟକୁ ବାହାରିବିବା କାନକୁ ଧର ପାଖକୁ ନିଅ ।
ଦୁଇକୁ ନିଅ । କଥାକୁହା ମୁହଁ କିପରି ଲାଗୁଛି ?

ଗାଳି, ତାଳି, ଚିଠି ଓ ମତ

- ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା ଆଦି କେଶାଭୂତିକ ଉପାଦେୟ ଓ ସମୟ ପ୍ରୟୋଗୀ ହୋଇଛି । ସମାଜରେ ବିଜ୍ଞାନର ଭୂମିକାର ଅବଦାନର ଦିଗ ବିଷୟରେ ବି ମଝିରେ ମଝିରେ ଆଲୋଚନା କର । ଶ୍ରୀ ମନମୋହନ ବୌଧୁରୀ , କଟକ ।
- ବିଜ୍ଞାନ କହିଲେ ଆମ ଚାରିକଡ଼ର ସବୁ କିଛି । ସମାଜ, ସଂସ୍କୃତି, ପରିବେଶ, ଆଲୋଚନା, ପୃଥିବୀ, ମାଟି, ପାଣି ସବୁକୁ ନେଇ ହିଁ ବିଜ୍ଞାନ । ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକାରେ ଏ ସବୁ ରହିବା ଦରକାର । ମନୁଜାଲ ପ୍ରସାଦ, ଧାରାକୁଦ ।
- ମୋ ଜୁବକୁ ମୁଁ କିଛି ଅଧିକ କ୍ରିୟାଶୀଳ ଓ ରବେଷଶାମ୍ଭବ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଥିଲି । କିନ୍ତୁ ପିଲାମାନଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ନାହିଁ । ଅନ୍ଧ କିଛି ବୟସକୁ ଛାଡ଼ି ଦେଲେ ଅନ୍ୟମାନେ କେବଳ ପିଠିରେ ହାତ ଆପୁଡ଼େଇ ଦେଉଛନ୍ତି ସିନା ହେଲେ କେବେ ଆଲୋଚନାକୁ ଆସୁନାହାନ୍ତି । ପିଲାମାନେ ମଧ୍ୟ ଖାଲି ମୋ ମୁହଁକୁ ଚାହିଁଛନ୍ତି । ପତ୍ରିକା ତା ବହି ପଢ଼ିବାର ଆଗ୍ରହ ନାହିଁ । ସମ୍ପଦ ମହାପାତ୍ର, ବିଶ୍ୱନାଥପୁର ।
- ଶିବିରର ପେରିବା ପରେ ମୁଁ ଜାଣିଥିବା ଦୁଇ ଚିଲୋଟି ରାଣି ଏବଂ ମଙ୍ଗଳ, ବୃହସ୍ପତି ଆଦି ଗ୍ରହ ମୋର ଜଣେ +୨ ପଢୁଥିବା ସାଙ୍ଗକୁ ଦେଖାଇଲି । ସେ ବସିକରି ମତେ କହିଲା-ଗ୍ରହ ଏବଂ ରାଶିମାନେ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ନାହିଁ । କେବଳ ପାଣିରେ ହିଁ ଏମାନଙ୍କର ବର୍ଣ୍ଣନା ଅଛି । ମିହିର ମହାନ୍ତି, ଭୁବନେଶ୍ୱର ।

ସହଯୋଗ କରିବେ କି ?

ପତ୍ରିକା ହଜିବା ବିଷୟରେ ଆମେ ଅନେକ ଚିଠି ପାଉଛୁ । ଅନେକ ଅସୌକର୍ଯ୍ୟମୂଳକ ଚିଠି ମଧ୍ୟ ଆସୁଛି । ଆମେ ବାରମ୍ବାର ଅନୁରୋଧ କରୁଛୁ ଯେ କୌଣସି ମାସର ପତ୍ରିକା ସେହିମାସ ଶେଷ ପୃଷ୍ଠା ନ ପାଇଲେ ଆମକୁ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଜଣାନ୍ତୁ । ଆମେ ଆଉ ଖଣ୍ଡେ ପଠାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବୁ ।

ଯଦି ବାରମ୍ବାର ହଜୁଥାଏ ତେବେ ପ୍ରଥମେ ସ୍ଥାନୀୟ ଡାକ ଘରେ ଅଭିଯୋଗ ପତ୍ରଟିଏ ଦେଇ ତା'ର ଗୋଟିଏ ନକଲ ଆମ ପାଖକୁ ପଠାନ୍ତୁ । ଡାକ ବିଭାଗର ଇଫର ଷ୍ଟରକୁ ଆମେ ଏ କଥା ଜଣାଇ ସାହାଯ୍ୟ କୋଡ଼ିବୁ ।

ଅବଶ୍ୟ ମତାର କଥା ଯେ ରାତି ଦିଆ ଚିଠିଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ଅତି ବିକୃତ ଇଂରାଜୀରେ ଲେଖା ହେଉଛି ।

ପ୍ରଗତି ଓ ସମୃଦ୍ଧିର ନୂତନ ଇତିହାସ

- ପ୍ରଗତିରହିତ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ମତ ସୃଷ୍ଟି ପଦକ୍ଷେପ ପରେ ବିଶ୍ୱବିଖ୍ୟାତ ଶ୍ରୀମନ୍ଦିର ସୁରକ୍ଷିତ ।
- ଶ୍ରମିକମାନଙ୍କର ସର୍ବ ନିମ୍ନ ମୂଲ୍ୟ ଟ. ୨୫/- ରୁ ବୃଦ୍ଧି ।
- ସରକାରୀ କାନ୍ଥାରେ ମହିଳାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ୩୦ ପ୍ରତିଶତ ସ୍ଥାନ ସଂରକ୍ଷିତ ।
- ପଞ୍ଚାୟତିରାଜ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଓ ଗ୍ରାମ ସଂସଦ ନିର୍ବାଚନରେ ପୋଲିସ ପାଇଁ ସ୍ଥାନ ସଂରକ୍ଷିତ ।
- ବର୍ଦ୍ଧିତ ଡ୍ୟୁ ଗୌରବର ପୁନରୁଦ୍ଧାର ପାଇଁ ଶ୍ରେୟାସିତ ବର୍ଦ୍ଧିତ ବାରିପାଡ଼ା ଅନୁଷ୍ଠିତ ।
- ବିବାହନୁଷ୍ଠାନରେ ସର୍ବାଧିକ ଗର୍ବ ୨୫,୦୦୦ ଟଙ୍କା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବାମିତ ।
- ଦୁଇଟି ସତ୍ୟାଗ୍ରହ ଅଧିକ ସତ୍ୟାଗ୍ରହ ଥିବା ଦେଶ ନିର୍ବାଚନ ଓ ନାବିକା ପାଇଁ ଅପୋରୋସ ପୋଷିତ ।



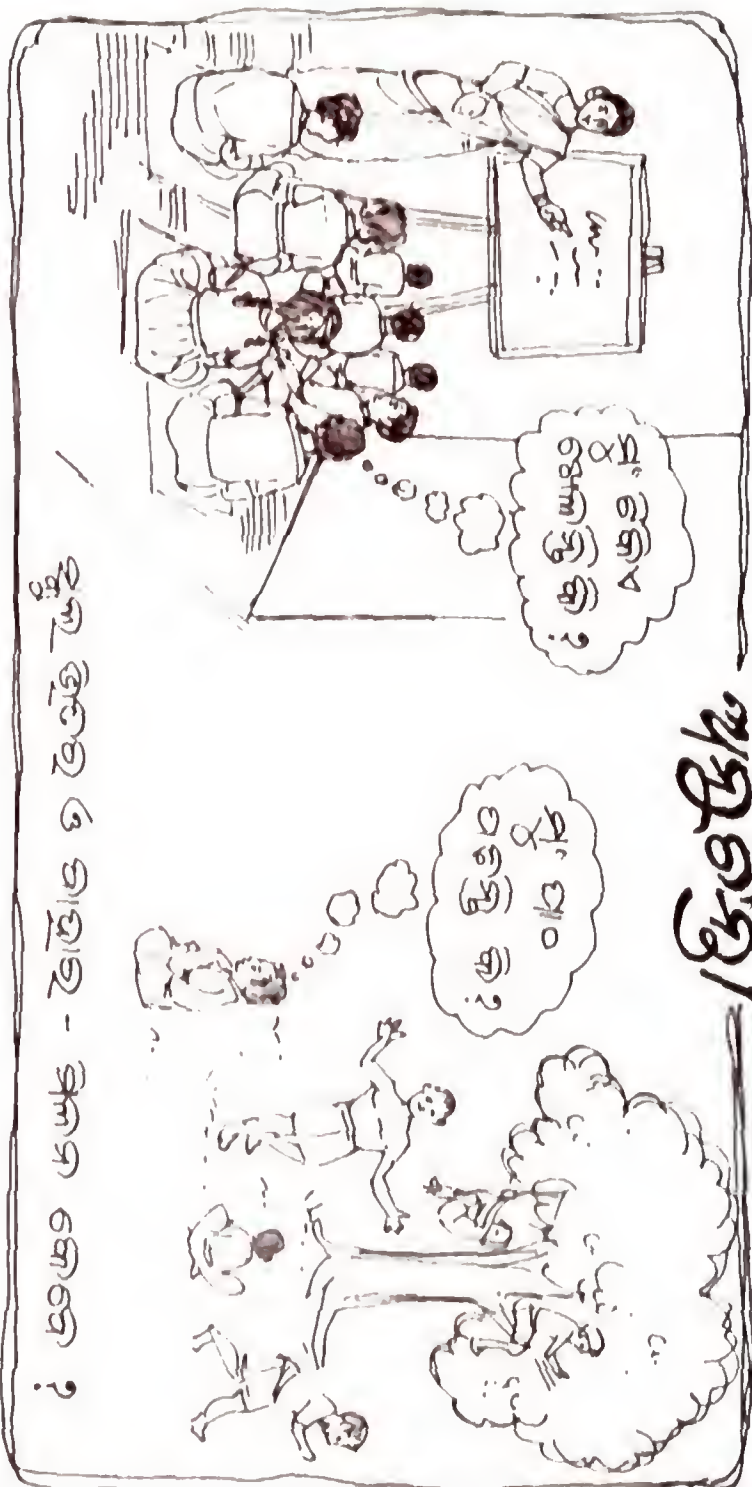
ମୁଖ୍ୟମନ୍ତ୍ରୀ ଶ୍ରୀ ବିଜୁ ପଟ୍ଟନାୟକଙ୍କର ବଳିଷ୍ଠ ନେତୃତ୍ୱରେ ଗଠିତ
ଲୋକପ୍ରିୟ ସରକାରଙ୍କର ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ତଥା ନିଷ୍ଠାପୂର୍ବ ଉଦ୍ୟମ
ପୂର୍ବରେ ପଡ଼ିଶାରେ ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ହୋଇଥିବା ଅସ୍ତ୍ରଗତି ଆଦି
ଜଳବାୟୁରାଶିଙ୍କ ମନରେ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିଛି ଏକ ନୂତନ ଆଶା,
ଉଦାର ଓ ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ।

ସୂଚନା ଓ ଲୋକ ସମ୍ପର୍କ ବିଭାଗ



Printed and Published by Nikhil Mohan Pattnaik on behalf of Srujanika. Printed at Sovan, 106, Acharya Vihar, Bhubaneswar-751 013 and Published at Jagamar, P.O. Khandagiri, Bhubaneswar-751 030. Editor: Nikhil Mohan Pattnaik. R.N.I. Regd. No.: 48288/89, Postal Regd. No. 140/91.

ମୂଢ଼ତ୍ବେଷୁ ।



PRINTED BOOK

From :

SRUJANIKA

Jagamara,
P.O. Khandagiri,
Bhubaneswar - 751 030

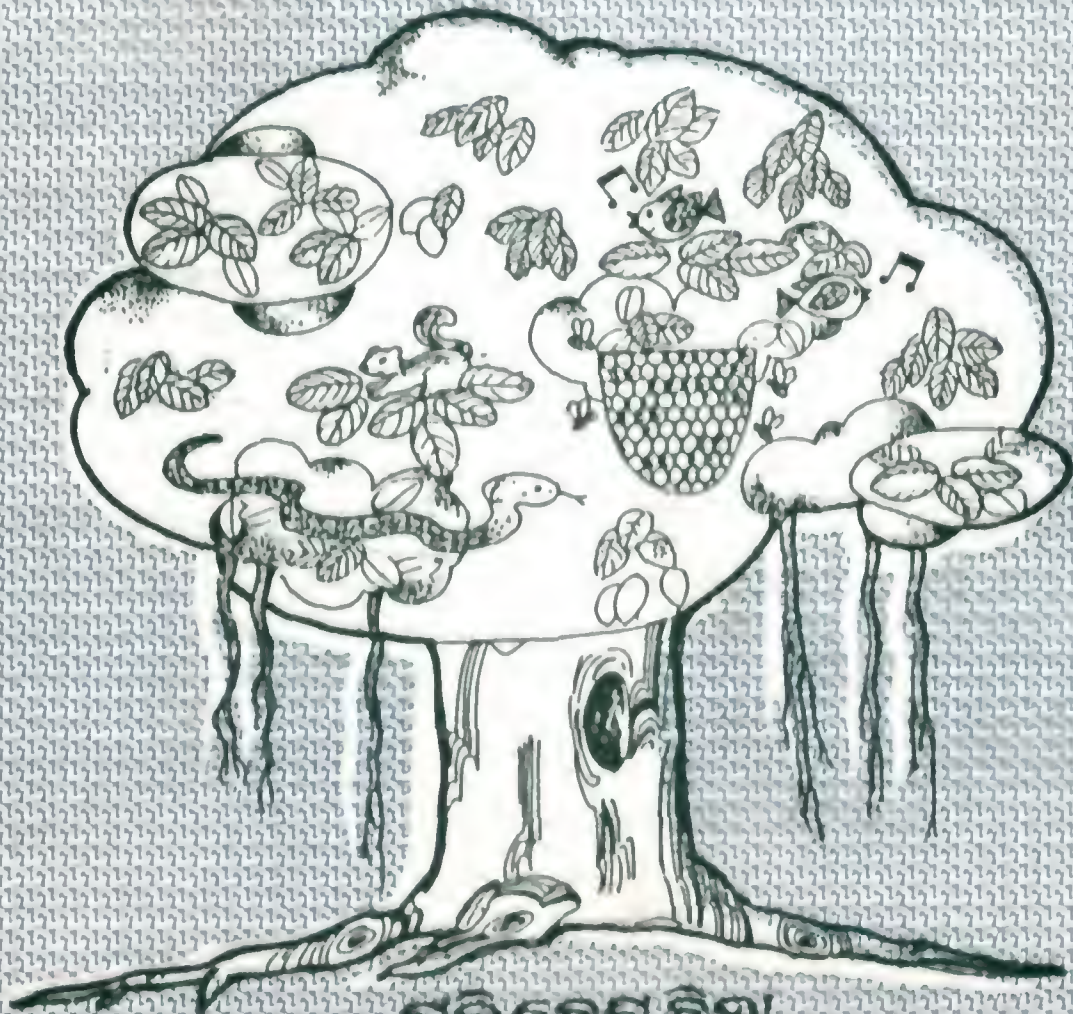
To :

ଅକ୍ଟୋବର ୧୯୯୩

ମୂଲ୍ୟ: ତ୍ରୟ ଟଙ୍କା

ବିଜ୍ଞାନ

ହେଙ୍ଗ



ପରିବେଶ ବିଜ୍ଞାନ

ପ୍ରକାଶକ

SRUJANIKA ପୂଜନାଳୀ

Jagamara P O Khandagiri
Bhubaneswar-751030
Tel 407190

ସମ୍ପାଦକ ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ
ସହ ସମ୍ପାଦିକା. ପ୍ରଶ୍ରା ପଟ୍ଟନାୟକ
ସହାୟତା: ବିନୟ, ଅରୁଣ, ପୂର୍ଣ୍ଣ, ପଦ୍ମଜା
କଳା: ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ମୂଲ୍ୟ :

ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ଛଅଟଙ୍କା ୬୦୦

ବାଣିକ(୧୦ ଖଣ୍ଡ)

• ସାଧାରଣ ଗ୍ରାହକ ୫୦ ୦୦

• ସହଯୋଗୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ } ୧୦୦ ୦୦

• ବା ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସହଯୋଗୀ }

• ଆଜୀବନ ସହଯୋଗୀ } ୧୦୦୦ ୦୦

• ପୁସ୍ତକ ପୋଷକ } ବା ଧୂଳି

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

| | |
|-----------------------------|----|
| ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟିରେ ଶିକ୍ଷା | ୨ |
| ଡାକ୍ତରଙ୍କ ଜୀବନ | ୩ |
| ଆମ ଡାକ୍ତା ଖୋଜିବା | ୮ |
| କାନ୍ଥ | ୧୪ |
| ପରୁପାର୍ଶ୍ୱ ବିଜ୍ଞାନ | ୧୬ |
| ଶକ୍ତି-ପ୍ରକାର ଓ ଭିନ୍ନ | ୨୨ |
| ପ୍ରାଣୀ ଜଗତ | ୨୭ |
| ମନା ଗଣିତ | ୩୩ |

ସାଧାରଣ ଗ୍ରାହକ କେବଳ ବର୍ଷିକର ପତ୍ରିକା
(୧୦ ଖଣ୍ଡ) ପାଇବେ

ସହଯୋଗୀ ଗ୍ରାହକ: ବର୍ଷିକର ପତ୍ରିକା (୧୦ ଖଣ୍ଡ)
ପାଇବା ସହିତ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ
ବୁଲେଟିନ୍ ସୂଚନାପତ୍ର, ପାଇବେ,
କର୍ମଶାଳାରେ ଭାଗନେବାର
ସୁବିଧା, ପୁସ୍ତକ ବୁଦ୍ଧର ସୁବିଧା

ପୂଜନାଳୀର ଲକ୍ଷ୍ୟ: ● ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗ, ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ସୃଜନଶୀଳତାର
ବିକାଶ। ● ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଜବାପନାମୂଳକ କରିବା ଏବଂ ବଡ଼ମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ
ଦିଗ ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସଚେତନ କରିବା। ● ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର
ନୂଆ ଦିଗ ଖୋଜିବା, ତାକୁ ନିତିନିଆ କାବନ ପାତ୍ର ମୋଡ଼ିବା, ଶୁଖିଲା ବହିପାଠକୁ ଖେଳ
ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ଆନନ୍ଦଦାୟକ କରିବା। ● ଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ବଳରେ ଦେଶର
ସ୍ୱାବଳମ୍ବନଶୀଳ ବିକାଶ ପାଇଁ ବୌଦ୍ଧିକ ପ୍ରସ୍ତୁତି ଆଣିବା।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା: ପୂଜନାଳୀ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବାସ୍ତବ ରୂପ ଦେବାପାଇଁ ତଥ୍ୟ, ଆଲୋଚନା
ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଜପସାପନା ଏହାର ଲକ୍ଷ୍ୟ। ସ୍କୁଲ କଲେଜର ପିଲା
ଓ ଶିକ୍ଷକ ତଥା ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ। ପାଠକମାନଙ୍କର ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁକୁ ନେଇ ଏହାର
ବିଷୟବସ୍ତୁ ଠିକ୍ କରାହୋଇଥାଏ।

Supported by NCSTC Department of Science and Technology Govt of India

BIGYAN TARANG: A People's Science magazine of Srujanika

ଆମ କଥା

ଏ ବର୍ଷ ପାଇଁ ରାତି ଆକାଶର ମଜା ବଞ୍ଚାଇବା ବିଜ୍ଞାନ ଡରଙ୍ଗର ଲକ୍ଷ୍ୟ ରହିଛି । ଏହାକୁ ଆଖି ଆଗରେ ରଖି କୁଳାଇ ମାଘ ଠାରୁ ଆମେ ଆକାଶ ଓ ତାରା ମାନଙ୍କ ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରି ଆସୁଛୁ । ରହସ୍ୟମୟ ବିଶ୍ୱର କଥା ସବୁକୁ ପାଶୁଛୁ ।

ଆମର ଆଶା ପାଠକ ପାଠିକାଙ୍କ ମନରେ ଏହା କିଛି ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିବ । ଆଦିମ ମଣିଷ ମୁଣ୍ଡରେ ଯେଉଁ କୌତୁହଳ ଜାରିଥିଲା ସେଥିରୁ କିଛି ଟେକି ଉଠିଥିବ । ସେହି କୌତୁହଳରୁ ମଣିଷ ତାରାଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅଧିକି ଖୋଜିଲା । ଶେଷରେ ବିଶ୍ୱକୁ ଚିହ୍ନିଲା ।

ଆମ ବାରିପଟର ସୁନ୍ଦର ପ୍ରକୃତିକୁ ନେଇ କ'ଣ ଆମେ ସେ କୌତୁହଳର ବିକାଶ କରାଇ ପାରିବା ନାହିଁ ? କୌତୁହଳର ବିକାଶ ସାଙ୍ଗରେ ଜ୍ଞାନ ଆନ୍ଦରଣର କୌଶଳ ଶିଖାଇ କ'ଣ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗଢ଼ି ପାରିବା ନାହିଁ ? ଆକାଶର ତାରା ଓ ପୃଥିବୀର ଜୀବ ଜନ୍ତୁ, ପରିବେଶକୁ ଆଧାର କରି ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଆମେ ଆଗେଇ ପାରିବା ।

ଏଭଳି କଲେ ବୋଧହୁଏ ଆମେ ଅଧିକ ଆଗେଇ ପାରିବା । ମନର ବିକାଶରୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ଆସିବ । ବିଜ୍ଞାନର କୌଶଳ ଉପରେ ଦକ୍ଷତା ଆସିବ, ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ବୋଧ ଓ ସାମାଜିକ ଚିନ୍ତା ମଧ୍ୟ ଆସିବ । ତାରାମାନେ ଆମକୁ ସେ ଦିଗରେ ବାଟ କଢ଼େଇ ପାରିବେ ବୋଲି ଆଶା ।

ତେବେ ଏଥିପାଇଁ ମୁଣ୍ଡ ଖେଳାଇବାକୁ ହେବ, କାମ କରିବାକୁ ହେବ । ଡରଙ୍ଗର ଲେଖାକୁ ନେଇ କାମର ସୁଯୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରିବାକୁ ଆମେ ସବୁବେଳେ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛୁ । ଏ ମାସର କର୍ମଶାଳା ସେ ଦିଗରେ ଗୋଟିଏ ପାଦ । ଆଶା କରୁଛୁ କିଛି ଆଗ୍ରହୀ ବନ୍ଧୁ ନିଶ୍ଚୟ ବାହାରିବେ । ●

ଆକାଶ ଦର୍ଶନ କର୍ମଶାଳା:

ଅକ୍ଟୋବର ୧୮ ରୁ ୨୦, ୧୯୯୩, ସ୍ଥାନ- ସୃଜନାଳା

ଯେଉଁ ବୟସ୍କମାନେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ତାରା ଚିହ୍ନାଇବା କାମ କରିବାରେ ଆଗ୍ରହୀ ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା କରାଯାଉଛି । ଦିନରେ ଆକାଶ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା ଓ ରାତିରେ ତାରା ଚିହ୍ନଟରେ ସୂଚିଧା ରହିବ । ଆଗ୍ରହୀ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣକାରୀମାନେ କୁଳାଇ ୯୩ରୁ ବିଜ୍ଞାନ ଡରଙ୍ଗର ସବୁ ସଂଖ୍ୟା ଭଲ ଭାବରେ ପଢ଼ିଥିବା ଅତି ଜରୁରୀ । କାରଣ ଏହାକୁ ନେଇ ଆଲୋଚନା କରାଯିବ । ରାତି ସମେତ ପୂରା ସମୟ ଏଠାରେ ରହିବା ଜରୁରୀ ।

ସୃଜନାଳାର ସହଯୋଗୀ ସଦସ୍ୟ ବା ସହଯୋଗୀ ଅନୁଷ୍ଠାନର ଜଣେ ପ୍ରତିନିଧି (ଯେଉଁମାନେ ଡାକର ବାର୍ଷିକ ଦେୟ ଟ. ୧୦୦.୦୦ ଦେଇଛନ୍ତି ବା ଏବେ ପଠାଇଦେ) କେବଳ ଭାଗ ନେଇ ପାରିବେ । ଆଗ୍ରହୀ ସାଥିମାନେ ଆମକୁ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ କଣାନ୍ତୁ । ୧୮.୧୦.୯୩ ଦିନ ୧୨ ଟା ପୁଣ୍ୟ କାରମରା ଠାରେ ପହଞ୍ଚିବା ଦରକାର । ସାଙ୍ଗରେ ତାଦର ମଣାରୀ ଓ ଚକିଆ ଆଣିବେ ।

ଆମେ ଏଠାରେ ରହିବା ଖାଇବାର ସମ୍ଭବ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବୁ । ଯିବା ଆସିବା ବା ଅନ୍ୟ ଖର୍ଚ୍ଚ କିଛି ଦେଇ ପାରିବୁ ନାହିଁ । ●

ଭାଷା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆମର ଆଜିଯାଏ ଏପରି ବିଶ୍ୱାସ ଅଛି ଯେ ଇଂରାଜୀ ନ ଶିଖିଲେ ଓ ସ୍କୁଲ କଲେଜରେ ନ ପଢ଼ିଲେ ଆମକୁ ଦେଶସେବା କରି ଆସିବ ନାହିଁ। ସରକାର ଆମ ମୁଣ୍ଡରେ ଏପରି ଧାରଣା ପରେଇ ଦେଇଛନ୍ତି ଯେ ତାକୁ ଦୂର କରିବା ବଡ଼ କଷ୍ଟ। ବି.ଏ. ପାଶ୍ ନ କଲେ ସରକାରୀ ବାକିୟ ନିଜୁ ନାହିଁ, ସରକାରୀ ଟାକିରା ନ କଲେ କ୍ଷମତାର ଅଧିକାରୀ ହୋଇ ପାରୁ ନାହୁଁ, କ୍ଷମତା ହାତକୁ ନ ଆସିବା ଯାଏ ଶିର ରହି ପାରୁ ନାହୁଁ। ବିଦେଶୀମାନେ ଆମ ଦେଶର ଜନ ସାଧାରଣଙ୍କୁ ଯେପରି ଅସ୍ପୃଶ୍ୟ ବୋଲି ଭାବୁଛନ୍ତି, ଆମର ଏହି ଦେଶୀ ସାହେବମାନେ ମଧ୍ୟ ସେହିପରି ଭାବୁଛନ୍ତି।

ଯୁରୋପୀୟମାନେ ଯେଉଁ ଶିକ୍ଷା ପଦ୍ଧତିକୁ ଫୋପାଡ଼ି ସାରିଲେଣି ସେହିପରି ପଦ୍ଧତିକୁ ଆମେ ରୋଟାଇ ଆଣୁଛେ। ଆମର ପରିବେଶ ସହ ଏ ଶିକ୍ଷା ପଦ୍ଧତିର କୌଣସି ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ, ତେଣୁ ଦେଶର ଯେଉଁ କେତୋଟି ପିଲା ଏ ଶିକ୍ଷା ପାଉଛନ୍ତି ତାହା ପରିବେଶକୁ ବହୁତଃ ଭୁଲ୍ ପାରୁନାହିଁ। ଇଂରେଜୀ ଶିକ୍ଷା ପଦ୍ଧତି ଏପରି ରୋଟିଏ ଗୋଝା ଯାହାକୁ ଦୂର କରିବା ସହଜ ନୁହେଁ।

ଯେତେ ଭଲ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଥିଲେ ବି ଇଂରେଜ ଶିକ୍ଷକମାନେ ଭାରତର ଆବଶ୍ୟକତାକୁ କେବେ ବି ବୁଝି ପାରି ନଥିଲେ। ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ କୋଠାବାଡ଼ି ଦରକାର। ଆମ ଜଳବାୟୁରେ ଟା'ର କୌଣସି ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ। ଇଂରେଜ ପିଲାମାନେ ମୁଖ୍ୟତଃ ସହରୀ ବାତାବରଣରେ ବଢ଼ିଛନ୍ତି। ତେଣୁ ଟା'ଙ୍କ ପାଇଁ ଯେଉଁ ଧରଣର ଶିକ୍ଷା ଉପଯୁକ୍ତ ତାହା ଆମ ଗାଁ ଗହଳିର ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ମୋଟେ ଉପଯୁକ୍ତ ନୁହେଁ।

ଆମ ସ୍କୁଲ ମାନଙ୍କରେ ଆରମ୍ଭରୁ ଯେଉଁ ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକ ସବୁ ପଢ଼ାଯାଉଛି ସେଥିରେ ଏମିତି କିଛି ବିଷୟ ନାହିଁ ଯାହା ପିଲା ତା'ପରେ ଦେଖୁଥିବ। ପରା ଅଜଣା ଜିନିଷରେ ବହିଟି ଭରା। ସେ ଯେତେ ଉପର ଶ୍ରେଣୀକୁ ଯାଉଥିବ ନିଜ ପରଠାରୁ ସେ ସେତେ ଦୂରରେ ଯାଉଛି।

ଯେଉଁଠି ଅନ୍ୟ ସବୁ ଦେଶର ଲୋକେ ନିଜ ନିଜର ମାତୃ-ଭାଷାର ଉନ୍ନତି କରିବାରେ ଲାଗିଛନ୍ତି ସେଠି ଆମେ କ'ଣ କରୁଛେ? ପରସ୍ପର ପାଖକୁ ଆମେ ଭୁଲ ଲାଲ ଇଂରାଜୀରେ ଚିଠି ଲେଖୁଛୁ। ଆମ ଦେଶରେ ଏମ୍.ଏ. ପାଶ୍ କରିଥିବା ଲୋକେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଭୁଲ ଇଂରାଜୀ ଲେଖିବାରେ ଲାଗିଛନ୍ତି। ଆମ ମନର ଭାବନାକୁ ଆମେ ଇଂରାଜୀରେ ପ୍ରକାଶ କରୁଛୁ।

ଏହା ଜାଣି ରଖିବା ଉଚିତ୍ ଯେ ଇଂରାଜୀ-ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଆମେ ପରା ଦେଶକୁ ବାସ କରି ରଖୁଛୁ। ଇଂରାଜୀ ଜାଣିଥିବା ଲୋକେ ଦେଶବାସୀଙ୍କୁ ଠକିବନ୍ତି ଓ ଡରାଇ ରଖୁଛନ୍ତି।

ଶିକ୍ଷାର ଅର୍ଥ କ'ଣ? ସରଳ ଭାବରେ କହିଲେ ଏହା ଅକ୍ଷର ଜ୍ଞାନକୁ ବୁଝାଏ। ଏହା କେବଳ ଏକ ସାଧନ ବା ଯନ୍ତ୍ର। କୌଣସି ଯନ୍ତ୍ରକୁ ଆମେ ଠିକ୍ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରିପାରୁ ବା ଅସବୁ ବ୍ୟବହାର କରିପାରୁ। କୌଣସି ଅସ୍ତ୍ର ଦ୍ୱାରା ରୋଗୀର ଜୀବନ ବଞ୍ଚା ଯାଇପାରେ। ପୁଣି ସେଇ ଅସ୍ତ୍ର ଦ୍ୱାରା ଜୀବନ ଜୀବନ ମଧ୍ୟ ନିଆଯାଇ ପାରେ। ଅକ୍ଷର-ଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ସେଇଆ କରାଯାଇପାରେ। ଆମେ ପ୍ରତିଦିନ ଇନ୍ଦ୍ରିୟ କରୁଛେ ଯେ ବହୁ ଲୋକ ଏହି ଅକ୍ଷର ଜ୍ଞାନ ଯନ୍ତ୍ରର ଅପ ବ୍ୟବହାର କରୁଛନ୍ତି। ଯଦି ଏ କଥା ସତ ହୋଇଯାଏ ତେବେ ଏହାଦ୍ୱାରା ଲାଭ ଅପେକ୍ଷା କ୍ଷତି ବେଶୀ ହେଉଛି। ●

ତାରାଙ୍କ ଜୀବନ

ରାତିରେ ଆକାଶକୁ ବାହିଲେ ତାରାଙ୍କ ବିଷୟରେ କେତେ କଥା ମନକୁ ଆସେ । ଏ ସବୁ ଆସିଲେ କେଉଁଠୁ? ତାଙ୍କର ରଙ୍ଗ, ଆକାର ଆଦି ଏତେ ଅଲଗା ବାହିଛି? ତାଙ୍କ ଦେହରୁ ଏତେ ଶକ୍ତି ବାହାରୁଛି କିପରି? ସେ ସବୁ କ'ଣ ସବୁ ଦିନେ ସେପରି ରହିଥିବେ? ନା କେବେ ଉଭେଇ ଯିବେ? ଏ ସବୁ ପ୍ରଶ୍ନ ଆଦିମ ବାକରୁ ମଣିଷର ମନକୁ ଦୋହଲାଇଛି! ମଣିଷ ତା'ର ଉତ୍ତର ଖୋଜି ବାଲିଛି । ଏ ଦିଗରେ ସେ କେତେ ଆରେଇ ପାରିଛି ସେ ବିଷୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣର ରତ କେତୋଟି ସଂଖ୍ୟାରେ ଆମେ ଦେଖୁଛେ । ଆଦିମ ମଣିଷର ମନ ରଡ଼ା ବିଶ୍ୱର ମଝିରେ ଆର ଥିଲା ପୃଥିବୀ । ସେ ଧାରଣା ବଦଳି ବଦଳି ଆଜି ତା'ର ବିଶ୍ୱ ଅସୀମ । ବିଶ୍ୱର ମୁଳ ଜିନିଷ ଆଜି ତାରା । କୋଟି କୋଟି ତାରା ଓ ତାରା ଭରା ନାହାରିକାରେ ଏ ବିଶ୍ୱ ରଡ଼ା । ତେଣୁ ବିଶ୍ୱକୁ ବୁଝିବାକୁ ହେଲେ ଆମ ତାରାକୁ ବୁଝିବାକୁ ହେବ ।

ଆକାଶରେ ତାରାଙ୍କର ନାନା ରଙ୍ଗ ଓ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା (ଦୀପ୍ତି) ପ୍ରଥମରୁ ମଣିଷର ଆଖିରେ ପଡ଼ିଲା । ମଣିଷର ଜ୍ଞାନ ବୌଦ୍ଧିକ ବଢ଼ିଲା ପରେ ସେ ତାରାମାନଙ୍କର ଦୂରତା, ଆକାର, ଉଦାପ ଆଦି ବିଷୟରେ ଜାଣି ପାରିଲା । ତାରା ଆଳୁଅର ବର୍ଣ୍ଣାଳାରୁ ତାଙ୍କ ଦେହରେ ଥିବା ଉପାଦାନମାନଙ୍କୁ ବିହ୍ୱଳ କରିଦେଲା । ଏ ସବୁ ତଥ୍ୟକୁ ଯୋଡ଼ି ବୁଝିବା ଦିଗରେ ମଣିଷ ମନ ଦେଲା । ତା'ର ଇଚ୍ଛା ଥିଲା ବାରାଣ୍ଡ ଜୀବନ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା । ତାରାଙ୍କର ଆରମ୍ଭ ଓ ଶେଷ ଅଛି କି? ଯଦି ଥାଏ, ଆରମ୍ଭରୁ ଶେଷ ଯାଏଁ ସେମାନେ କ'ଣ ଏକା ଭଳି

ଥାଆନ୍ତି? ନା କୁଆଡ଼ିଏ ବଡ଼ ହୋଇ ବୁଢ଼ା ହେଲାଭଳି ତାରାମାନେ ବି ବଦଳି ବାଲନ୍ତି? ଏ ସବୁର ଉତ୍ତର ମିଳିଲା ପ୍ରାୟ ୫୦ ବର୍ଷ ତଳେ । ତାରାଙ୍କର ଜୀବନ କଥା ମଣିଷର ସବୁ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଏକାଧାରରେ ଦେଇ ପାରିଲା ।

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଆକାଶରେ କେତେ ପ୍ରକାରର ତାରା ରହିଛନ୍ତି । କିଏ ଲାଲ ତ କିଏ ଧଳା, ପୁଣି କିଏ ହଳଦିଆ । ସେମାନଙ୍କର ଉଦାପ ଓ ରଙ୍ଗ ନେଇ ସେମାନେ ଅଲଗା ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ହୋଇଥା'ନ୍ତି । କିଏ ଅତି ଉତ୍ତମ ତ କିଏ ମଝିଲା ରମ୍ଭ, କିଏ ପୁଣି ଅଳ୍ପ ଉତ୍ତମ । (ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୯୩) । ଏବେ ଆମେ ଜାଣୁଛେ ଯେ ସେମାନେ ସବୁ ତାଙ୍କ ଜୀବନର ବିଭିନ୍ନ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିବା ତାରା । ଠିକ୍ ଯେମିତି ଆମେ ଗାଁ ଛାଡ଼ିଲେ ଏକ ସମୟରେ ପିଲା, ଯୁବା, ବୁଢ଼ା, ରୋଡ଼ା, ଦେଙ୍ଗା ସବୁ ରକମର ମଣିଷକୁ ଦେଖିପାରେ ।

ସେଭଳି ରୋଡ଼ିଏ ଯୁବକ ଅବସ୍ଥାର ତାରା ହେଉଛି ଆମର ପୂର୍ଣ୍ଣ । ଆମ ପୂର୍ଣ୍ଣ ହେଉଛି ରୋଡ଼ିଏ ମଝିଲା ଆକାରର ତାରା । ବିଶ୍ୱରେ ଅନେକ ତାରା ଅଛନ୍ତି, ଯେଉଁମାନେ ପୂର୍ଣ୍ଣଠାରୁ ବେଶ୍ ଛୋଟ । ପୁଣି ଆହୁରି ତାରା ଅଛନ୍ତି ଯେଉଁମାନେ ପୂର୍ଣ୍ଣଠାରୁ କେତେ ଇଚ୍ଛା ରୁଣ ବଡ଼ । ରଙ୍ଗ ଓ ଉଦାପରେ ମଧ୍ୟ ଅଲଗା । ଯୁବକ ଅବସ୍ଥାରେ ତାଙ୍କର ଦେହ କେବଳ ଉଦ୍‌ଜୀବ ବାଷ୍ପରେ ରଡ଼ା ।

ସବୁ ତାରାଙ୍କର ଜନ୍ମ କିନ୍ତୁ ମହାବାଷ୍ପରେ ଥିବା ବାଷ୍ପ ଓ ଧୂଳିରୁ । ବାଷ୍ପ ଓ ଧୂଳିର ଅନେକ ମେଘ ଖଣ୍ଡ ଆମ ନାହାରିକାରେ ଓ ବିଶ୍ୱର ପ୍ରାୟ ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ରହିଛି । ଏହି ମେଘଗୁଡ଼ିକର ବିଛିଳିଥିବା ଆକାର ବା ରଠନ ନଥାଏ । କେଉଁଠି

ବେଶୀ ଘନ ବ କେଉଁଠି ଖୁବ୍ ପଡ଼ନ୍ତା। କେବେ କେବେ ଏପରି ଖଣ୍ଡେ ମେଘର ପାଖ ଦେଇ କିଛି ବଡ଼ ଜିନିଷ ବାନ୍ଧିଯାଏ, କିମ୍ବା ପାଖରେ କେଉଁଠି ବଡ଼ ଧକା ବା ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟେ। ଏହା ପକରେ ହାଲୁକା ମେଘ ଖଣ୍ଡକ ଚିପି ହୋଇଯାଏ। ଏହି ସଙ୍କୋଚନ ଯୋଗୁଁ ଧୂଳି ଓ ବାଷ୍ପ ସବୁ ମଝିରେ ଜମା ହୁଏ। କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗର ଘନତା ବଢ଼ିବାଲେ ।

କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗରେ ଧୂଳି ଓ ବାଷ୍ପର ପରିମାଣ ଯେତେ ବଢ଼େ, ତା'ର ଆକର୍ଷଣ ବଳ ସେତିକି ବଢ଼େ। ଆହୁରି ଅଧିକ ବାଷ୍ପ ଆଦି ଆସି ସେଠାରେ ଜମା ହୁଏ। ବେଶୀ ଜିନିଷ ରହା ହେବାରୁ କେନ୍ଦ୍ରର ବାପ ବଡ଼େ, ବାପ ବଢ଼ିଲାକୁ ଏହା ବେଶୀ ବେଶୀ ରରମ ହୋଇ ଚାଲେ। କେତେ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ଏହି ଧାରା ଲାଗି ରୁହେ। ଉତ୍ତାପ ବଢ଼ି ବଢ଼ି କେତେ ହଜାର ଡିଗ୍ରୀ ହୋଇଯାଏ। ଉତ୍ତାପ ବଢ଼ିଲେ ବାପ ମଧ୍ୟ ବଢ଼େ। ଅଧିକ ତାପ ଯୋଗୁଁ କେନ୍ଦ୍ରର ଜିନିଷ ବାହାରକୁ ଖେଳାଇ ହୋଇ ଯିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତି। ତେଣୁ କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗରେ ଜୋର ଠେଲ-ଭିଡ଼ା ଲାଗିଯାଏ- କେନ୍ଦ୍ରର ଆକର୍ଷଣ ବଳ ସବୁ କିଛିକୁ ଭିତରକୁ ଟାଣେ। ବାପ ସେ ସବୁକୁ ବାହାରକୁ ପେଲେ। ଏହି ରରମ ବାଷ୍ପ ଓ ଧୂଳି ରହାକୁ ଆଦି ତାରା (ପ୍ରୋଟୋ ଷ୍ଟାର) କୁହାଯାଏ। ଆଦି ତାରା କିନ୍ତୁ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରକୃତ ତାରା ହୋଇ ନ ଥାଏ। ଏହା ଭିତରେ ଥିବା ଆଣବିକ ତୁଲାଟି ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜାମ କରନିଥାଏ। ତେଣୁ ଏଥିରୁ କିଛି ଆଲୁଅ ବାହାରୁ ନଥାଏ। କେବଳ ପାଇ

ଲୋହିତ ତରଙ୍ଗ ବା ତାପଶକ୍ତି ବାହାରୁଥାଏ। ଆମ ଆଖି ଏହାକୁ ଦେଖିପାରେ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହା ଜଣା ପଡ଼ିଯାଏ। (ବାପ ଓ ଅନ୍ୟ କିଛି ଜୀବ ତାପର ଶକ୍ତିକୁ ଜାଣିପାରନ୍ତି ଓ ତାହା ବଳରେ ରାତିରେ ଶିକାର କରନ୍ତି)।

ଆଦିତାରା ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚିବା ପରେ ଆଉ ଅଧିକ ବାଷ୍ପ ଜମା ହୁଏ ନାହିଁ। କିନ୍ତୁ କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗର ସଙ୍କୋଚନ ଲାଗି ରହେ। କେତେ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷର ସଙ୍କୋଚନ ପକରେ କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗଟିର ଉତ୍ତାପ ବଢ଼ି ବଢ଼ି ପ୍ରାୟ ଏକ କୋଟି ଡିଗ୍ରୀରେ ପହଞ୍ଚିଯାଏ। ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ବାପ ଓ ଉତ୍ତାପ ଏତେ ଅଧିକ ହୋଇଯାଏ ଯେ ସେଠାରେ ଥିବା ପରମାଣୁର ନାଭିକେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକ ମିଶିଯିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରନ୍ତି। ଏହାକୁ ନାଭିକାୟ ସଂଯୋଜନ ବା ନ୍ୟୁକ୍ଲିଅର ଫ୍ୟୁଜନ କୁହାଯାଏ। ଉଦ୍‌ଜ୍ଵଳ ପରମାଣୁ ସବୁ ମିଶି ହିଲିଅମ୍ ପରମାଣୁ ତିଆରି ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଏ। ଏହି କାମରୁ ବହୁତ ପରିମାଣର ଶକ୍ତି ବାହାରେ। ମାତାମୂଳ ଉଦ୍‌ଜ୍ଵଳ ବୋମାର ଶକ୍ତି ଏହି ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ ଆସିଥାଏ।

ଆଣବିକ ସଂଯୋଜନର ଆରମ୍ଭ ତାରାର ତୁଲା ଲରା କାମ ଚଳି। ଆଣବିକ ତୁଲାଟି ଥରେ ଲାଗିରଲା ପରେ ସେ ଜଳି ଚାଲେ। ଆଦି ତାରାଟି ପ୍ରକୃତ ତାରାରେ ପରିଣତ ହୁଏ। ତା'ର ସାରାଜୀବନ ପାଇଁ ଆଲୋକ ଓ ଅନ୍ୟ ଶକ୍ତି ବାହାରି ଚାଲେ। ଏପରି କିଛି ବାଷ୍ପ ପିଣ୍ଡୁଳା ଜଣା ଅଛନ୍ତି ଯେଉଁଠି ନୂଆ ତାରା ଏବେ ଜନ୍ମ ନେଉଛନ୍ତି। ଅବଶ୍ୟ ଏହା ଦିନକର କଥା ନୁହେଁ ବରଂ ହଜାର ହଜାର



ବାଷ୍ପ ଖଣ୍ଡ

ଆଦିତାରା

ତାରା

ବର୍ଷର କଥା। ଅଧିକାଂଶ ତାରା, ଦଳଦଳ ହୋଇ
କନ୍ଦୁ ହୋଇଥା'ନ୍ତି। କେଉଁ ତାରାର
ରୋଟିଏ ସାଥୀ ତାରା ବା ଆମର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଭଳି
ଆଉ କାହା ସାଙ୍ଗରେ ଗ୍ରହ ମଣ୍ଡଳ କନ୍ଦୁ ହୁଏ।
ଏପରି ଅନେକ ଦଳ ଜଣା ଅଛନ୍ତି। ଆମେ
ଏପରି କେତୋଟି ଦଳକୁ ପରେ ଚିହ୍ନିବା। ଏହା
ସହିତ ବିଭିନ୍ନ ବୟସର ତାରାମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ
ଆକାଶରେ ଚିହ୍ନିବା।

ବଡ଼ ବଡ଼ ମେଘ ଖଣ୍ଡରୁ ଅନେକ ଋତ୍ବିଏ
ତାରା କନ୍ଦୁ ହୋଇଥା'ନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ସବୁଦିନ
ପାଇଁ ସେମିତି ଏକାଠି ହୋଇ ରହନ୍ତି ନାହିଁ।
ଧୀରେ ଧୀରେ ସେମାନେ ନିଜ ନିଜ ଠାରୁ ଦୂରେଇ
ଯାଆନ୍ତି। ସୂର୍ଯ୍ୟର ଯଦି କେହି ସାଥୀ ତାରା
ଥିଲେ, ସେମାନେ କେବେଠୁ ଦୂରେଇ ଗଲେଣି।

ମଣିଷର କନ୍ଦୁ ବେଳୁ ତା'ର ଜୀବନ କିପରି
କଟିବ, ସେ କଥା ବା ସେ କେତେ ମରିବ,
ସେ କଥା କହିହେବ ନାହିଁ। (ଯଦିଓ ଅନେକ
ଲୋକ ଏଥିରେ ମାତିଛନ୍ତି)। କିନ୍ତୁ, ତାରାମାନଙ୍କ
କଥା ଅଲଗା। ଯଦି ତାରାର ଓଜନ ଜଣା ଅଛି
ତେବେ ସେ ପ୍ରାୟ କେତେ ଦିନ ବଞ୍ଚିବ ସେ
କଥା ହିସାବ କରି କହି ହୁଏ। ଏହି ହିସାବରୁ
ତା'ର ଶେଷ ଅବସ୍ଥା ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ଜାଣି
ହେବ।

ମଣିଷ ହୁଆ ପରି ତାରାମାନେ ମଧ୍ୟ କନ୍ଦୁ
ହେଲାବେଳେ କେତେ ଆକାରର ହୋଇଥା'ନ୍ତି।
କିଏ ଛୋଟ ତ କିଏ ବଡ଼, ପୁଣି କିଏ ମଝିଲା
ଆକାରର। ମୋଟା ସୋଟା ମଣିଷ ହୁଆଟିଏ
କନ୍ଦୁ ହୋଇଥିଲେ ସମସ୍ତେ ଖୁବ୍ ହୋଇଯାଆନ୍ତି।
କିନ୍ତୁ ତାରାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଠିକ୍ ଓଲଟା। ତାରାଟି
କନ୍ଦୁ ବେଳେ ଯେତେ ଓଜନିଆ ହେବ, ତା'ର
ଜୀବନ କାଳ ସେତେ କମ୍!

ମଣିଷ ହୁଆଟି କନ୍ଦୁ ପରେ ଶକ୍ତି ପାଇବା
ପାଇଁ କେତେ କ'ଣ ଖାଏ। ଜାରାଟିଏ ପାଇଁ
କିନ୍ତୁ ସେ ସବୁ ଚିନ୍ତା ନଥାଏ। ମୂଳରୁ ତା'
ଦେହରେ ଯେତିକି ଉଦ୍‌ଜୀବ ବାଷ୍ପ ରହିଥାଏ,

ତାକୁ କାନ୍ତି ସେ ଜୀବନ ଯାକର ଶକ୍ତି ପାଏ।
ଯେଉଁ ଆକର୍ଷଣ ବଳ ଯୋଗୁଁ ତାରାର କନ୍ଦୁ
ହୋଇଥିଲା ତାରାଟି ଜୀବନ ସାରା ତା' ବିରୁଦ୍ଧରେ
ଲଢୁଥାଏ। ତା'ର ବାହାର ଅଂଶ ରୁଷ୍ଟି ନ
ପଡ଼ିବାକୁ ହେଲେ ତା'ର ଭିତରର ଗପ ସେତିକି
ଅଧିକ ହେବା ଦରକାର। ଏଥିପାଇଁ ଉଭାପ ମଧ୍ୟ
ଅଧିକ ରହିବା ଦରକାର। କେନ୍ଦ୍ର ଆଡ଼କୁ ଆକର୍ଷଣ
ଶକ୍ତି ତାରାର ଓଜନ ଅନୁସାରେ କହେ। ତେଣୁ
ତାରାଟି ଯେତେ ଓଜନିଆ ବା ବଡ଼ ହେବ, ତାକୁ
ସେତେ ବେଶୀ ଉଦ୍‌ଜୀବ ଜାଳି ଶକ୍ତି ବାହାର
କରିବାକୁ ହେବ। ତେଣୁ ରୋଟିଏ ବଡ଼ ତାରାର
ଉଦ୍‌ଜୀବ ଶୀଘ୍ର ସରିଯାଏ।

ଆମ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୋଟିଏ ମଝିଲା ତାରା।
ଏହାର ଜୀବନ କାଳ ପ୍ରାୟ ୧ ହଜାର କୋଟି
ବର୍ଷ ହେବ ବୋଲି ହିସାବ କରାଯାଇଛି। ସୂର୍ଯ୍ୟର
୩୦ ରୁଣ୍ଡ ଓଜନର ତାରାକୁ ଅନେକ ଗୁଣ ବେଶୀ
ଉଦ୍‌ଜୀବ ଜାଳିବାକୁ ହେବ। ତେଣୁ ତାହା ମାତ୍ର
କେତେ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ବଞ୍ଚିବ। ସେହିପରି ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ
ଅନେକ ଗୁଣରେ ଛୋଟ ତାରା କେତେ ରୁଣ୍ଡ
ଅଧିକ ବର୍ଷ ବଞ୍ଚିବ। ହିସାବ କରି କୁହାଯାଏ
ଯେ ଯଦି ଓଜନ ଦୁଇଗୁଣ ହୋଇଯାଏ ତେବେ
ଜୀବନ କାଳ ତାରି ଭାରରୁ ଭାରେ ହୋଇଯାଏ।

ତାରାର ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସ୍ଥିର ଭାବରେ
ଚାଲିଲେ ଏହାକୁ ମୁଖ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟ (main
sequence) ର ତାରା କୁହାଯାଏ। ଏହା ମଣିଷର
ଯୁବକ ଅବସ୍ଥା ଭଳି। ଏବେ ସେ ତାରାଟି କିଛି
ଜୀବ ପାଇଁ ତା'ର ଉଦ୍‌ଜୀବ ଲକ୍ଷନ କଳାଜ
ଚାଲିବ। ବାଷ୍ପ ଓ ଧୂଳିକଣା ଅବସ୍ଥାରୁ ମୁଖ୍ୟ
ପର୍ଯ୍ୟାୟର ତାରା ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ
ପ୍ରାୟ ୫ କୋଟି ବର୍ଷ ଲାଗିଥିଲା। ଏହା ଘଟିଥିଲା
ଆଦିକୁ ପ୍ରାୟ ୪୬୦ କୋଟି ବର୍ଷ ଚଳେ। ଆସନ୍ତା
କେତେ ଶହ କୋଟି ବର୍ଷ ଧରି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏହି
ଅବସ୍ଥାରେ ରହିବ। ଏ ଭିତରେ ସେ ଧୀରେ
ଧୀରେ ରଜକତାରେ ଓ ଆକାରରେ ବଢ଼ିବ।

କିଛି କାଳ ପରେ ତାରାର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗରୁ

ଉତ୍କଳ ବାସୀ ପରିଚିତ। ସେ ଆଲ ମୁଖ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟର ତାରା ହୋଇ ରହିବ ନାହିଁ। ତା'ର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଅବସ୍ଥାରେ ସେ ଏବେ ପାଦ ଦେବ। ମୁଖ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟର ସବୁ ତାରାଙ୍କ ଦେହରେ ଏପରି ହୁଏ। କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗରେ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲେ ସେଠାରେ ଆକର୍ଷଣ ବଳ ଜିତିଯାଏ। କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗଟି ସଙ୍କୁଚିତ ହେବାକୁ ଲାଗେ। ଇପର ସ୍ତରରେ ବାନ୍ଧିଥିବା ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଫଳରେ ତାର ଉତ୍ତାପ ବଢ଼େ। ତାରାର ଇପର ସ୍ତରଟି ବେଲୁନ୍ ଭଳି ପୁଲି ଲାପେ। ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ତାରାଟି ତାର ଯୁବା ଅବସ୍ଥାର ହଜାର ରୁଣୁ ପୁଲିଯାଏ। ଦେଖିବାକୁ ରଲେ ଏହା ତାରାର ଜନ୍ମ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଓଲଟା ବାମ। ଜନ୍ମ ବେଳେ ବାସ ପିଣ୍ଡୁକାର ସଙ୍କୋଚନ ଫଳରେ ଉତ୍ତାପ ବଢ଼େ। ଏବେ ତାରା ଦେହର ପ୍ରସାରଣ ଫଳରେ ତାରାର ଉତ୍ତାପ କମେ। ଲଭାପ କମିଲେ ତାରାଟିର ଉତ୍ତାପ ଅଧିକ ଲାଲ ହୋଇ ଚାଲେ। କେତେ ତାରା ଏପରି ବିଚାରୋଦ୍ଧ ଅବସ୍ଥାରେ ମାତ୍ର ୩୦୦୦ ସେ. ଉତ୍ତାପରେ ଥାନ୍ତି। ଏମାନଙ୍କୁ ଲାଲ ଦାନବ କୁହାଯାଏ।

ଏରୁଡ଼ିକ ଆକାରରେ ଚଢ଼ି ଯାଇଥା'ନ୍ତି। ତାଙ୍କର ଜନ୍ମ ବେଳର ଓଜନ କେତେ ହଜାର ରୁଣୁ ଅଧିକ କାରାରେ ଶ୍ରେବାଇ ହୋଇ ଯାଇଥାଏ। ଏହି ଏରୁଡ଼ିକର ଘନତା ବହୁତ କମ୍ ହୋଇଥାଏ। ଆମେ ବାଣିଥିବା ତାରା ଜ୍ୟେଷ୍ଠା (Antares) ଓ ସ୍ପାର୍ଟା (Arcturus) ଏପରି ଦୁଇଟି ଭାଲ ଦାନବ। ଆର୍ଡ୍ରା, ରୋହିଣୀ, ପୁନର୍ବସୁ ଭଳି ଆଉ କେତୋଟି ଲାଲ ଦାନବଙ୍କୁ ଆମେ ପରେ ଚିହ୍ନିବା। ଆର୍ଡ୍ରାର ଘନତା ସୂର୍ଯ୍ୟର ଘନତାର ପ୍ରାୟ ୩କୋଟି ଭାଗରୁ ଏକ ଭାଗ ମାତ୍ର। ଆମ ସୂର୍ଯ୍ୟ ମଧ୍ୟ ଦିନେ ରୋଟିଏ ଲାଲ ଦାନବ ତାରା ହୋଇଯିବ। ଏବେକାର ଆକାରର ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ରୁଣୁ ଚଢ଼ି ଯିବ। କିନ୍ତୁ ତା'ର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ପବନ ଠାରୁ ବି ପତଳା ବାସ୍ତବରେ ଭରି ରହିଥିବ। ସେତେବେଳେ ପୃଥିବୀର ତାପମାତ୍ରା ଏତେ ବଢ଼ିଯିବ ଯେ ସମୁଦ୍ର

ସବୁ ଶୁଖିଯିବ ଓ ମାଟି ପୁରା ଜଳିଯିବ। କିନ୍ତୁ ଏ ଅବସ୍ଥା ଆଦିବାକୁ ଆହୁରି ୫୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ଅଛି। କିନ୍ତୁ ତା'ର ଯଥେଷ୍ଟ ଆଗରୁ ପୃଥିବୀର ଜୀବନ ଭଲେ ଯାଇଥିବ।

ଏଣେ ଲାଲ ଦାନବର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗଟି ସଙ୍କୁଚିତ ହୋଇ ଚାଲିଥିବ। ଲାଲ ଦାନବ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟାସ ୧୦ କୋଟି କିଲୋମିଟର ହେଲାବେଳକୁ ତା'ର କେନ୍ଦ୍ରଟିର ବ୍ୟାସ ପ୍ରାୟ ୬୦,୦୦୦ କି.ମି. ହୋଇଥିବ। ଏହା ବେଶ୍ ଉତ୍ତାପର ଧବା ତାରାର ଆକାର ନେଇଥିବ। ଏଥିରେ ଥିବା ମୁଖ୍ୟତଃ ହିଲିଅମ ବାଷ୍ପ। କେବଳ ତା'ର ଉପର ଭାଗରେ ରୋଟିଏ ପତଳା ସ୍ତରରେ ଉତ୍କଳ ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାଲିଥାଏ। ଏହି ଛୋଟିଆ କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗରେ ମୂଳ ତାରାର ଅଧାଅଧି ବାଷ୍ପ ରହିଥାଏ। ତେଣୁ ତାର ଘନତା ଘନ ସେ.ମି. ପ୍ରତି କେତେ ଟନ୍ରେ ପହଞ୍ଚେ। ଯଦି ଭାଲ ଦାନବ ସୂର୍ଯ୍ୟ ରୋଟିଏ ପର ଆକାରର ହେବ, ତେବେ ତାର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗ ଏକ ମିଲି ମିଟର ଆକାରର ହେବ।

ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ କେତେ କୋଟି ବର୍ଷ ବଢ଼ାଇବା ପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗର ଉତ୍ତାପ ପ୍ରାୟ ୧୦ କୋଟି ଡିଗ୍ରୀ ସେଲସିଅସ୍ରେ ପହଞ୍ଚିବ। ସେହି ଉତ୍ତାପରେ ହିଲିଅମ ପରମାଣୁର ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆରମ୍ଭ ହେବ। ଏଥିରେ ହିଲିଅମ ପରମାଣୁ ରୁଡ଼ିକ ମିଶିଯାଇ ଅଙ୍ଗାର ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ପରମାଣୁ ରହିବା ଆରମ୍ଭ କରିବେ।

ଏଥିରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଶକ୍ତି ପାଇ ତାରାର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗଟି ରୋଟିଏ ଛୋଟିଆ ତାରା ଭଳି ଆଲୋକ ଦେଇ ଚାଲିବ।

ଲାଲ ଦାନବ

ସୂର୍ଯ୍ୟ ବା ଏହି ଅବସ୍ଥାର ଅନ୍ୟ ଚାରାନ୍ତ କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗଟି ଛୋଟ ହୋଇ ଆସିଲା ବେଳକୁ ଚାର ବାହାର ଅଂଶର ବାଷ୍ପ ସବୁ ଖେଳାଇ ହୋଇ ଚାଲିଥିବେ। କିଛି ସମୟ ପରେ ଏହି ବାଷ୍ପ କେନ୍ଦ୍ରର ଚାରା ଚାରିପଟେ ଧୂଆଁର ଗୋଟିଏ ବଳୟ ଭଳି ଘେରି ରହିବେ। ଏହାକୁ ପ୍ଲାନେଟାରି ନେବୁଲା ବା ବଳୟ ନେବୁଲା କୁହାଯାଏ। ପ୍ଲାନେଟାରି ନେବୁଲା ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚିବା ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ ଚାରାକୁ ଏବେ ଆମେ ଦେଖି ପାରୁଛେ।



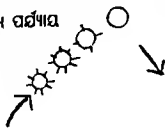
ପ୍ଲାନେଟାରି ନେବୁଲା



ଧଳାବାମନ

ବାହାର ଅଂଶର ଅଣ୍ଡା ବାଷ୍ପ ସବୁ ଦୂରରେ ଗଲାପରେ କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗର ଚାରାଟି ପୁଣି ଦେଖାଯାଏ। ଏବେ ଏହା ବେଶ୍ ଛୋଟିଆ ଓ କ୍ଷୀଣ ହୋଇଥିବ। ଏହାର ଉଭାପ କିନ୍ତୁ ବେଶ୍ ଅଧିକ ହୋଇଥିବାରୁ ତାର ରଙ୍ଗ ଧଳା ଥିବ। ଏହା ହେଉଛି ତାରାର ଆଉ ଗୋଟିଏ ରୂପ- ଧଳା ବାମନ ଅବସ୍ଥା। ମରି ଆସୁଥିବା ଚାରାଟି ଲାଲ୍ ବାନ୍ତ ଅବସ୍ଥାରୁ

ମୁଖ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟ



ବାଷ୍ପ ଖଣ୍ଡ

ସମୀପରେ କେନ୍ଦ୍ର

ଲାଲ୍ ବାନ୍ତ

ଧଳା ବାମନ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସିଯିବ। ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ଯେ ଆମେ ଦେଖି ପାରୁଥିବା ଦୂରତା ଭିତରେ ପ୍ରତି ବର୍ଷ ହାରାହାରି ଗୋଟିଏ ଧଳା ବାମନ ଜନ୍ମ ହେଉଛି।

ଧଳା ବାମନ ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚିଲା ବେଳକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆକାର ପୃଥିବୀ ଭଳି ହୋଇଯିବ। ତା'ର ଡେଇଁ କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ମୂଳ ଡେଇଁର ଅଧାଅଧ ହୋଇଥିବ। ଏହା ପୃଥିବୀର ଡେଇଁର ପ୍ରାୟ ୧.୬ ଲକ୍ଷ ଗୁଣ ହେବ। ଏଥିରୁ ତା'ର ଘନତା ଅନୁମାନ କରି ହେଉଥିବ। ଏହି ଅତି ଘନ ଓ ଉତ୍ତମ ଧଳା ବାମନ ଦେହରେ ଧୀରେ ଧୀରେ ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ବନ୍ଦ ହୋଇ ଯିବ। ଚାରାଟି ଅଣ୍ଡା ହେବାକୁ ନାଶିବ।

ଉଭାପ କମିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ତାରାର ରଙ୍ଗ ଧଳାରୁ ନୀଳଙ୍ଗା ଓ ଶେଷରେ ଲାଲ୍ ହୋଇଯିବ। ଏହା ହେବ ତା'ର ଲାଲ୍ ବାମନ ଅବସ୍ଥା- ଛୋଟିଆ ଓ ଅତି କ୍ଷୀଣ ଏହି ଲାଲ୍ ବାମନ ମାନକୁ ଦେଖିବା କଷ୍ଟ। ଆମର ନିକଟତମ ଚାରା ପ୍ରକ୍ସିମା ସେଣ୍ଟରା (କୁଲାଇ ୧୯୯୩ର ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗରେ ଅଧିକ) ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ। ଏବେ ପାଖରେ ଆଉ ବି ତାକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ବେଶ୍ ବଡ଼ ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଦରକାର ହୁଏ।

ଏହି ଲାଲ୍ ବାମନ ଖଣ୍ଡେ ରଡ଼ ନିଆଁ ରଟି। ତା'ର ଉଭାପ ଓ ଆରୁଅ କମି ଚାଲିଥାଏ। କିଛି ଜାଳ ପରେ ଚାରାଟି ପୁରା ଅଣ୍ଡା ହୋଇଯାଏ ଓ ଅନ୍ଧାରୁଆ ବାଷ୍ପ ପିଣ୍ଡକାଟିଏ ପଡ଼ି ରହେ। ଏହା ତାରାର ମଲା ଦେହଟି ଭଳି। ଠିକ୍ ଜଳତା ବାଠରୁ ମିଳୁଥିବା କୋଇଲା ଖଣ୍ଡେ ଭଳି।



ପ୍ଲାନେଟାରି ନେବୁଲା

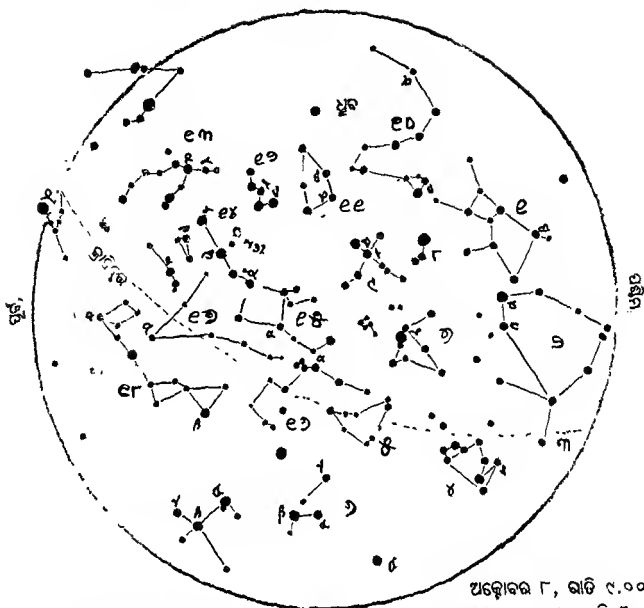


ମଲାଚାରା (କଳାବାମନ)

୧୩ ପୃଷ୍ଠାରେ ବାବିଚକ

ଆସ ତାରା ଖୋଜିବା,

Q&A



ଅକ୍ଟୋବର ୮, ରାତି ୯.୦୦
ଅକ୍ଟୋବର ୨୨, ରାତି ୮.୦୦
ନଭେମ୍ବର ୮, ରାତି ୭.୦୦

ତାରକା ମଣ୍ଡଳ ସୂଚୀ:

ଦକ୍ଷିଣ,

୧. ଶୈଳୀ (ହରପ୍ପଗୋଥ)
୨. ଭୁବନୀଧାରୀ (ଅପିଭବ)
୩. ବିଜ୍ଞା (ବୈପିଅସ)
୪. ଧନୁ (ସାଗିନାଗିଅସ)
୫. ନବର (କାପ୍ରିକୋର୍ଣ୍ଣସ)
୬. ବକ (ସ୍ତୁସ)
୭. ଉତ୍କୃଷ୍ଟ (ଆକ୍ଟିଭା)
୮. ସ୍ୱର ନବର (ଭାରଭା)
୯. ନରାକ (ସାଭଗ୍ନସ)
୧୦. ଚକ୍ଷର (ଭ୍ରାବୋ)

୧୧. ବୃଷପର୍ବ (ସେପ୍ଟିଅସ୍)
୧୨. ଶର୍ମିଷ୍ଠା (କାଶ୍ମିରପିଆ)
ଏ ମାସରେ ବୁଆ:
୧୩. ଯଯାତି (ମରୁପିଅସ୍)
୧୪. ଚେକିୟା (ଆଣ୍ଡ୍ରୋନିଡ଼ା)
୧୫. ପଞ୍ଚାମାସ (ପେଗାସସ୍)
୧୬. କୁମ୍ଭ (ଆକ୍ୱାରିଅସ୍)
୧୭. ମାନ (ପାଇସେସ୍)
୧୮. ଚିମିଙ୍ଗଳ (ସିଡ଼ସ୍)

ଏ ମାସରେ ଜୁଆ:

ଅକ୍ଟୋବର ମାସର ଆକାଶ

ଆକାଶର ମାନଚିତ୍ରଟି କଡ଼ରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସମୟରେ ତାରାକର ଅବସ୍ଥିତି ଜଣାଇବ । ଏହାକୁ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଓଲଟାଇ ଧରିବାକୁ ହେବ । ଯେପରି ମାନଚିତ୍ରର ଉପର ଭିତ୍ର ପ୍ରକୃତ ଉତ୍ତର ଦିଗକୁ ରହିବ । ତା'ହେଲେ ପୂର୍ବ- ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ ଭୁଲଟି ଆସେ ଆସେ ଠିକ୍ ହୋଇ ରହିବ ।

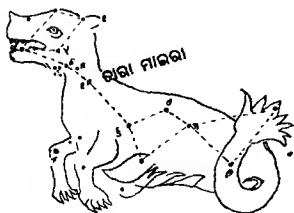
ଆକାଶରେ ତାରାମାନେ ପ୍ରତିଦିନ ୪ ମିନିଟ୍ ବା ମାସ ପିଛା ୨ ଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ଉଦୟ ହୁଅନ୍ତି । ତେଣୁ ଏହି ମାନଚିତ୍ରକୁ ଡିସାଇନ କରି ଅନ୍ୟ ସମୟରେ ବ୍ୟବହାର କରିହେବ । ଅକ୍ଟୋବର ମାସ ୮ ତାରିଖରୁ ନଭେମ୍ବର ମାସ ୮ ତାରିଖ ଯାଏଁ ଏହା ଭଲ କାମ ଦେବ । ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ୮ ତାରିଖ ରାତି ୧୧ ଟା ବେଳ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏହା ଠିକ୍ ରହିବ ।

ପ୍ରତି ମାସରେ କିଛି ନୂଆ ତାରା ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଦେଖାଦେବେ । ତେଣୁ ପୂର୍ବ ଦିଗକୁ ମୁହଁ କରି ଉତ୍ତର ଦକ୍ଷିଣକୁ ଆଖି ପକାଇଲେ ଆମେ ଏ ସବୁକୁ ଦେଖିପାରିବା । ରାତି ୯ ଟା ସମୟକୁ ଏହି ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କିଛି ଦେଖି ଉପରକୁ ମଧ୍ୟ ଡିଓଇଥିବା । ତା' ଛଡ଼ା ଗତ ମାସ ମାନକରେ ଚିହ୍ନା ହୋଇଥିବା ତାରା ଗୁଡ଼ିକୁ ବି ଦେଖିହେବ ।

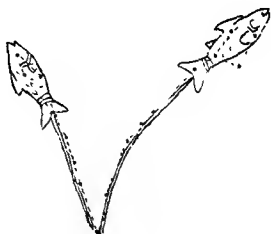
ଅକ୍ଟୋବର ମାସ ଆକାଶରେ ଛାପସା ମେଘ ଭଳି ଦିଶୁଥିବା ଛାୟାପଥ ନାହାରିକା ଆଉ ଆଖିରେ ପଡ଼ିବ । ବର୍ଷା ପରେ ଆକାଶ ସଫା ରହିଥିବ । ତେଣୁ ଛାୟାପଥ ସହିତ ଅନେକ ତାରା ମଧ୍ୟ ଦେଖି ହେବ । ଉତ୍ତର ପୂର୍ବ ଦିଗ ବଳୟରୁ ଛାୟାପଥର ଆରମ୍ଭ ହେଲା ରାତି ଜଣାଯିବ ।

ସେହି ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ଦିଗବଳୟରୁ ଅଳ୍ପ ଉଚ୍ଚରେ, ଛାୟା ପଥର ମଝିରେ ରୋଟିଏ 'ଉଜଳ ତାରା ଆଲଗଲ୍' (ପରସିଅସ୍) ବା ଅସୁର ତାରା ଦିଶିବ । ତାକୁ ଲାଗି କରିଥିବା ତାରା ମଣ୍ଡଳଟିକୁ ମଧ୍ୟ ଆମେ ଚିହ୍ନି ପାରିବା ।

ସେଇ ଉଚ୍ଚତାରେ ଚିଙ୍ଗିଏ ଦକ୍ଷିଣକୁ ରହିଛି ଡିମିଜାକ । ଏହା ଜ୍ରାଣି ବୃତ୍ତର ପୂରା ଦକ୍ଷିଣକୁ ରହିଛି ଓ ଆକାଶରେ ପ୍ରାୟ ୪୦° ଅଞ୍ଚଳ ମାଡ଼ି ବସିଛି ।



ଡିମିଜାକ



ମାନ

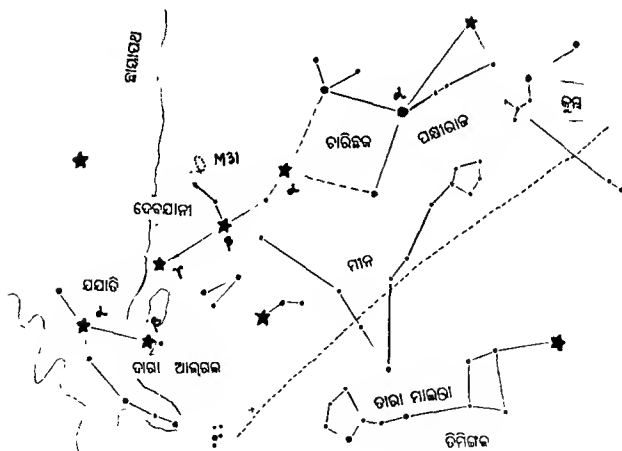
ଡିମିଜାକର ଠିକ ଉପରରୁ ଜ୍ରାଣି ବୃତ୍ତ ଉପରେ ରହିଛି ମାନ ରାଶି । ଏହାର ତାରା ଗୁଡ଼ିକ ବେଶା ଉଜଳ ନୁହନ୍ତି । ତଥାପି 'V' ଆକାରରେ ସଜାଇ ହୋଇ ରହିଥିବା ଏହି ତାରାମାନଙ୍କୁ ଜାଣି ହୋଇ ଯିବ । ଲାଞ୍ଜକୁ ଲାଞ୍ଜ ଲାଗିଥିବା ଦୁଇଟି ମାଛର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କି ହେବ ।

ସେହି କ୍ରୀତି ଦ୍ଵାରା ଉପରେ ମାନର
 ୫ କୋଣିଆ ମୁଣ୍ଡର ପଶ୍ଚିମ ଆଡ଼କୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ
 ରାଶି ମଣ୍ଡଳ ଦେଖାଯିବ । ଏହା ହେବ କୁମ୍ଭ
 ରାଶି । କୁମ୍ଭର ତାରାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ବେଶ ଅନୁଜ୍ଞକ ।
 ଏହାର ଛିନ୍ନ ତାରା ମକର ରାଶିର 'ପୁଲମାଳ' ଉପରକୁ ରହିଛି ।

ମାନର ଉପରକୁ ପ୍ରାୟ ମୁହଁ ସିଧାରେ
 ପୂର୍ବ ଦିଗକୁ ବର୍ତ୍ତକ୍ଷେତ୍ର ଆକାରରେ ବାରୋଟି
 ଉଜ୍ଜ୍ଵଳ ତାରା ଦେଖାଯିବ । ଶରତ ଋତୁ ଆକାଶରେ
 ଏହା ଗୋଟିଏ ବାରିଛକ ଭଳି । ଏହାର ଦକ୍ଷିଣ
 ପଟର ତାରା ମାଟିରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଗୋଟିଏ
 ଦେଶାଧିବା ଘୋଡ଼ାର କନ୍ଧା କରାଯାଇଛି । ଏହି
 ପକ୍ଷାଭାବମଣ୍ଡଳ ଆକାଶରେ ଡେଇଟା ଥିବା ଭଳି
 ଦେଖାଯାଏ ।

ବର୍ତ୍ତ ଶ୍ଵେତ୍ରର ଉତ୍ତର କୋଣର (ଛାୟା
 ପଥର ସବୁଠାରୁ ପାଖରେ ଥିବା) ତାରାଟିରୁ
 ଦେବଯାନୀ ମଣ୍ଡଳର ଆରମ୍ଭ । ଏହାର ଅନ୍ୟ
 ତାରାମାନେ ପ୍ରାୟ ଗୋଟିଏ ସରଳ ରେଖାରେ
 ତାରା ଆଲୁଗା ଆଡ଼କୁ ଇମ୍ଫିଛନ୍ତି । ମଝି ତାରାର
 (β) ଉପରକୁ ରହିଛି ଆମର ନିକଟତମ
 ନାହାରିକା ଆଣ୍ଡ୍ରୋମିଡ଼ା (M 31) । ଆକାଶରେ
 ଏହା ଦେଖି ବଡ଼ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଅତି
 ଝାସୁଆ । ସହର ଠାରୁ ଦୂରରେ, ଆଲୁଅ ନ
 ଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହାକୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିହୁଏ ।
 ବାଲନୋକୁଲାରରେ ଏହା ଖୁବ ସୁନ୍ଦର ଦେଖାଯାଏ ।
 ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖି ହେଉଥିବା ଦୂରତମ ଜିନିଷ
 ହେଉଛି ଏହି ନାହାରିକା ।

ଛାୟାପଥ ନାହାରିକା ଛଡ଼ା ଏ ମାସର





ମାଲରା ଆଲୋକ ବଦଳାଇବା ସମୟ ଓ ପରିମାଣ ବହୁତ ଅଧିକ । ଉତ୍କଳତମରୁ କ୍ଷୀଣ ହୋଇ ପୁଣି ଉତ୍କଳ ହେବା ପାଇଁ ତାକୁ ୧୧ ମାସ ଲାଗିଯାଏ । ଏହାର ଗନ୍ତି + ୧.୭ ରୁ + ୯.୬ କୁ ଖସେ । ବା ୨୧୦୦ ଗୁଣ କମିଯାଏ ଓ ପୁଣି ବଢ଼େ । ଏ ଭିତରେ ପ୍ରାୟ ୬ ମାସ ଧରି ସେ ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । ଏବେ ସେ ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦେଖା ନ ଯିବା ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଛି । ଆସନ୍ତା ଖରାଦିନ (ଏପ୍ରିଲ- ମେ ମାସ) ବେଳକୁ ଏହା ଉତ୍କଳତମ ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚିବ ।

ପ୍ରାଚୀନ ଆରବ କହନରେ ଦେବଯାନୀ

ଆକାଶରେ ଦୁଇଟି ମଙ୍ଗ ଚାଲା ରହିଛି । ପ୍ରଥମଟି ହେଉଛି ଯଯାତି ମଣ୍ଡଳର ଆକରଲ ଓ ଦ୍ୱିତୀୟଟି ତିମିଙ୍ଗଲର ମାଲରା (ମାଲରା ଶବ୍ଦର ଅର୍ଥ-ଚମତ୍କାର) । ଏ ଦୁହେଁ କେବେ କ୍ଷୀଣ ହୁଅନ୍ତି ତ କେବେ ଅଧିକ ଉଜ୍ଜଳ ଦେଖାଯାନ୍ତି । (ଏହାର କାରଣ ପରେ ବୁଝିବା) । ଆକରଲ ପ୍ରତି ମାତ୍ର ଦିନରେ ସବୁଠାରୁ ଉଜ୍ଜଳ ଅବସ୍ଥାରୁ ପୁରା କ୍ଷୀଣ ଅବସ୍ଥାକୁ ଯାଇ ପୁଣି ଉଜ୍ଜଳ ଅବସ୍ଥାକୁ ଫେରି ଆସେ । ଉଜ୍ଜଳ ଓ କ୍ଷୀଣ ଅବସ୍ଥାରେ ଆଲୁଅର ତପାତ ପ୍ରାୟ ୨ ଗୁଣ ହୁଏ ।



ଏବେକାର ତାରାମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଆଉ ଗୋଟିଏ ମଙ୍ଗ କଥା କରି ହେବ । ପେଗାସସ୍ ୨ ରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ୧, ୧ ରୁ ୮, ପେଗାସସ୍ ୮ ରୁ ୧ ଆଣ୍ଡ୍ରୋମିଡ଼ା, ୧ ରୁ ୨ ରୁ ୮, ଆଣ୍ଡ୍ରୋମିଡ଼ା ୮ ରୁ ଆଲଗଲ୍ ବା ପରସିଅସ୍ ୮ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଯୋଡ଼ି ଦିଅ । ଏହା ଗୋଟିଏ ଅତି ବଡ଼ ସପ୍ତର୍ଷି ମଣ୍ଡଳ ଭଳି ଦେଖାଯିବ । ପେଗାସସ୍ ୧ ଛୁ. ୮ କୁ ଗାର ବାଣି ବଢ଼ାଇଲେ ତାହା ଧ୍ରୁବ ତାରା ପାଖା ପାଖି ଉଠିବ ।

ଧ୍ରୁବତାରା



ବହୁତ ଦିନ ଆଗରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଯେବେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ରହୁଥିଲା ସେବେ ବର୍ଷାଋତୁ ହେଉଥିଲା । ବେଶ୍ ପାଣି ଓ ସମୁଦ୍ର ବିଷୟର ତାରାମଣ୍ଡଳ ଗୁଡ଼ିକ (ମକର, କୃତ୍ତିକା, ମୀନ, ତିମିଙ୍ଗଳ, ମସମୁଖ ଆଦି) ଏଠାରେ ରହିଛନ୍ତି । ଏବେ ଜିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏଠାରେ ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସ ୨୧ ବା ବସନ୍ତ ସମ୍ପାତ ସମୟକୁ ଆସୁଛି । ଏହାର ଗୁରୁତ୍ବ ମଧ୍ୟ ଅନେକ (ଏ ବିଷୟରେ ପରେ କେବେ) । ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷର ଅକାଳ ରମନ (Precession) ଯୋଗୁଁ ଏପରି ହେଉଛି (ସେପ୍ଟେମ୍ବର ସଂଖ୍ୟାରେ ଅଧିକ) ।

ଗ୍ରହ ବିହ୍ବଳ:

ସନ୍ଧ୍ୟା ସମୟରେ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍ବଳୟର ଛିଛି ଉପରେ ବୁଧ ଗ୍ରହ ଦେଖାଯିବ । ଏହା ପ୍ରାୟ ୧ ଘଣ୍ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖାଯିବ । ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଏହା ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଦୂରରେ (ଦିଗ୍ବଳୟର ଉପରେ) ରହିବ ଅକ୍ଟୋବର ୧୪ ତାରିଖ ଦିନ । ମାସର ଶେଷ ବେଳକୁ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟର ବେଶ୍ ପାଖକୁ ବାଲିଯିବ ଓ ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳକୁ ଅସ୍ଥ ହେବ । ନଭେମ୍ବର ୯ ତାରିଖ ଦିନ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟର ସାମନାରେ ରହିବ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଗରେ ଗଲାବେଳେ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହାକୁ ଦେଖି ହେବ । ସିଧା ସକାଳୁ ଦେଖିବା ଆଶୁ ପାଇଁ ବିପଦ ।

ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର ଅବସ୍ଥିତି ମଧ୍ୟ ଏହି ଭଳି ହେବ । ଏହାକୁ ମଧ୍ୟ ମାସ ଶେଷ ବେଳକୁ ଦେଖି ହେବ ନାହିଁ । ବୃହସ୍ପତି ମଙ୍ଗଳ ଓ ବୁଧର ଆହୁରି ତଳକୁ ରହିବ । ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ଥର ମାତ୍ର ଅଧଘଣ୍ଟା ଭିତରେ ଏହା ଅସ୍ଥ ହୋଇଯିବ । ପ୍ରାୟ ୧୦ ତାରିଖ ବେଳକୁ ଏହା ଆଉ ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ । ଅକ୍ଟୋବର ୧୮ ଦିନ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟର ପଛ ପଟେ ରହିବ । ମାସ ଶେଷ ବେଳକୁ ଏହା ପାହାଡ଼ି ଆକାଶରେ ଦେଖାଯିବ ।

ସନ୍ଧ୍ୟା ସମୟରେ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍ବଳୟ ପାଖରେ ଏ ତିନି ଗ୍ରହଙ୍କ ମେଳା ଦେଖିବାକୁ ଖୁବ୍ ମଜା ଲାଗିବ । ଏମାନେ କୃତ୍ତିକା ବେଳକୁ ଶନି ଗ୍ରହ ପୂର୍ବପଟେ ବେଶ୍ ବାଟ ଉଠି ଆସିଥିବ । ମକର ଓ କୃତ୍ତିକା ଭିତରେ ଏହାକୁ ସହଜରେ ଚିହ୍ନି ହେବ । ରାତି ୧-୨ ବେଳକୁ ଏହା ଅସ୍ଥ ହେବ ।

ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ଆଜି ଭଲି ପାହାଡ଼ି ଆକାଶରେ ଝଙ୍କୁଥିବ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ଦେଢ଼ ଘଣ୍ଟା ପୂର୍ବରୁ ଏହା ଉଦୟ ହେବ ଏବଂ ଉତ୍ତଳ ତାରା ମଘା (ସିଂହରାଶି) ଓ ଚିତ୍ରା (କନ୍ୟାରାଶି) ମଝିରେ ରହିବ । ଏହାର ତାପ୍ତି ବିନ୍ଦୁ ୩.୯ । (-୩.୯)

ଆକାଶର ଗପବହି

ସବୁମାସ ଭଳି ଏ ମାସର ଆକାଶଟା ବି ଗୋଟିଏ ଗପ ବହି । ତାରାମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ କାହିଁ କେତେ କାହାଣୀ ସେଠାରେ ଖଜା ହୋଇ ରହିଛି । ଖାଲି ପଢ଼ିବାକୁ ବାହିଁଲେ ହେଲା ।

ଦେବଯାନୀର କାହାଣୀ ଆମେ ଗତଥର ଆରମ୍ଭ କରି ଥିଲେ । ରାଜା ବୃଷସର୍ବୀ (ସେପ୍ଟିଅସ୍) ଲର ଝିଅ ଶର୍ମିଷ୍ଠା (କାଶିଓପିଆ) ତା'ର ସାଙ୍ଗ ଦେବଯାନୀ (ଆଣ୍ଡ୍ରୋମିଡ଼ା)କୁ କୁଅ ଭିତରକୁ ଠେଲି ପକାଇଦେଲା । ଯୋଦ୍ଧା ଯଯାତି (ପରସିଅସ୍) ଦେବଯାନୀକୁ ଉଦ୍ଧାର କଲେ ଓ କାହା ହେଲେ ।

ଶ୍ରୀକ୍ ପୁରାଣରେ ଏ କାହାଣୀ ଆହୁରି ଲମ୍ବ । ରାଜା ସେପ୍ଟିଅସ୍ ଓ ଗର୍ବୀ ରାଣୀ କାଶିଓପିଆଙ୍କ ଝିଅ ଥିଲେ ସୁଶ୍ରୀ ଆଣ୍ଡ୍ରୋମିଡ଼ା । ରାଣୀଙ୍କର ରବିରୁ ଜନପରୀଙ୍କର ଭାଗ ହେଲା । ରାଜ୍ୟକୁ ବଞ୍ଚାଇବାପାଇଁ ରାଜକୁମାରୀ ଆଣ୍ଡ୍ରୋମିଡ଼ାକୁ ସମୁଦ୍ର କୂଳରେ ବାନ୍ଧି ଦିଆଗଲା । ଆଶା ଥିଲା ସମୁଦ୍ରରେ ଅସୁର ସିଟସ୍

ତାଙ୍କୁ ଖାଇ ଶାନ୍ତ ହେବ ଓ ତା'ର ଉତ୍ପାତ ବନ୍ଦ କରିବ । ବୀର ଯୋଦ୍ଧା ପରୁଷିଅସ୍ ସେ ବାଟରେ ଲଢ଼େଇରୁ ଫେରୁଥିଲେ । ତାଙ୍କର ହାତରେ ଥିଲା ଗୋଟିଏ ମାରାତ୍ମକ ଡାହାଣୀ ମେଡୁସା -ର ମୁଣ୍ଡ ।

ମେଡୁସା ଓ ତା'ର ଦୁଇ ଭଉଣୀ ଅତି ବିଚିତ୍ର ଓ ବିରାଜିତ ଡାହାଣୀ ଥିଲେ । ତାଙ୍କର ମୁଣ୍ଡ ବାକ ସବୁ ଥିଲେ ସାପ । ତାଙ୍କ ଆଖିକୁ ଯିଏ ଚାହୁଁଥିଲା ସେ ପଥର ହେଇ ଯାଉଥିଲା । ପୁଣି ସେ ଦୁଇ ଭଉଣୀ ଅମର ଥିଲେ । କେବଳ ମେଡୁସା ଅମର ନ ଥିଲା । ପରୁଷିଅସ୍ ଖଣ୍ଡରେ ଗୋଟିଏ ବୋବରେ ତା'ର ମୁଣ୍ଡ ଛିଣ୍ଡାଇ ଦେଲେ ଓ ତାକୁ ନ ବାହିଁ ହାତରେ ଧରି ଫେରୁ ଥିଲେ । ସେହି ମୁଣ୍ଡଟି ହେଉଛି ଧୟ ଧୟ କରୁଥିବା ତାରା ଆଲ୍‌ଗଲ୍ (Demon Star) ।

ତଥାପି ମେଡୁସାର ମୁଣ୍ଡରୁ କେତେ ଟୋପା ରକ୍ତ ସମୁଦ୍ରରେ ପଡ଼ିଗଲା । ଜଳ ତେବତା ନେପଚୁନ୍ ପ୍ରବଳ ଢେଉ ଉଠାଇ ତାକୁ ପାଣିରେ ମିଶାଇ ଦେଲେ । ସେ ପାଣିବଳବାରୁ ଗୋଟିଏ ଅତୁଟ ଶକ୍ତିର ଉଡ଼ତା ଘୋଡ଼ା ବାହାରିଲା । ସେ ହେଲା ଆମର ପେରାସସ୍ ବା ପକ୍ଷୀରାଜ ଘୋଡ଼ା ମଣ୍ଡଳ । ତାକୁ ଚଢ଼ି ଯୋଦ୍ଧା ପରୁଷିଅସ୍ ସମୁଦ୍ର କୂଳରେ ପହଞ୍ଚିଲା ଓ ମେଡୁସାର ମୁଣ୍ଡକୁ ଜଳ ରାକ୍ଷସ ସିଟସ୍ (ଟିମିଙ୍ଗଲ) ଆରରେ ଧରିଲା । ସିଟସ୍ ପଥର ପାଇଟି ସମୁଦ୍ର ତଳକୁ ବୁଡ଼ି ଲଗା । ଆଣ୍ଟୋମିଡ଼ା ଉଦ୍ଧାର ପାଇ ପରୁଷିଅସ୍‌କୁ ବାହା ହେଲେ । ସମସ୍ତେ ଖୁସିରେ ରହିଲେ । ●

ତାରାଙ୍କ ଜୀବନ ୭ ପୃଷ୍ଠାର ବକବା

ଯେଉଁ ତାରାମାନଙ୍କର ଓଜନ ୮ ଟି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଓଜନ ଠାରୁ କମ୍ ହୋଇଥାଏ ସେମାନଙ୍କର ଜୀବନଧାରା ଏହି ଭଳି ହୋଇଥାଏ । ସେମାନେ ଅତି ରରମ ନୀଳ- ଧଳା ତାରା ଭାବରେ ଜନ୍ମ ହୁଅନ୍ତି । ଯୁବକ ଅବସ୍ଥାରେ ସେମାନେ ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ଧରି ମୁଖ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ତାରା ଭାବରେ ଜଳନ୍ତି । ବୁଢ଼ା ବୟସରେ ସେମାନେ ଲାଲ୍ ଦାନବ ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚନ୍ତି । ଶେଷ ଅବସ୍ଥାରେ ଖୋଲପା ଛାଡ଼ିଲା ଭଳି ତାଙ୍କର ବାହାରି ଅଂଶ

କ୍ଷିତି ମହାଶୂନ୍ୟରେ ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଏ । କେବଳ କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗଟି ଛୋଟିଆ ଧଳା ତାରା ବା ଧଳା ବାମନ ଅବସ୍ଥାରେ ବଞ୍ଚି ରହେ । ଧଳା ବାମନଟି ଅଳ୍ପା ହୋଇତାଲେ, ଲାଲ୍ ବାମନ ହୁଏ । ଶେଷରେ ଲିଭିଯାଇ କୋଇଲା ଖଣ୍ଡେ ଭଳି ପଡ଼ି ରହେ । ତାରାଟିର ଜୀବନ ସରେ ।

ଏମାନଙ୍କ ଠାରୁ ଅଧିକ ଓଜନର ତାରାଙ୍କ ଜୀବନ କଥା ଟିକିଏ ଅଲଗା । ସେ କଥା ଦେଖିବା

ଆଉ ଥରକୁ

ତାରାଙ୍କ ଆୟୁଷ ମାପ

ତାରାଙ୍କ ଜୀବନକାଳ କହିଲେ ତାଙ୍କର ବୟସ କଥା ଆପେ ଆପେ ମନକୁ ଆସିଯାଏ । ତାରାମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଏକ ନାଭିକାୟ ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାଲିଛି । ଏଥିରେ ଉତ୍ତଜନ ପରମାଣୁ ମିଶି ହିଲିଅମ୍ ପରମାଣୁ ତିଆରି ବେଳେ କେତେ ପରିମାଣର ଶକ୍ତି ବାହାରୁଛି ତା ଜଣା ଅଛି । ତାରା ବର୍ଣ୍ଣାଳାରୁ ତା'ର ଉଲ୍ଲାସ ଜାଣିହୁଏ । ସେହି ଉଲ୍ଲାପରେ ରହିବା ପାଇଁ ତାରାଟି କେତେ ଉତ୍ତଜନ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବ ତାହା ହିସାବ କରିହେବ । କେତେ ଉତ୍ତଜନ ରହିଛି ଓ କେତେ ବ୍ୟବହାର କରୁଛି ଜାଣିଲେ ତାରାଟି କେତେ କାଳ ବଞ୍ଚିବ ତାହା ଜାଣିହେବ । ●

କାନ୍ଥ

ପିଲାଙ୍କ ଗୋର ଭିତରୁ କାନ୍ଥ ବେଶ୍ ସାଧାରଣ। ଏହି ଗୋରଟି ଅତି ପୁରୁଣା। ମଣିଷ ସମାଜର ଆରମ୍ଭ କାଳରୁ ଏହା ଜଣା ଅଛି। ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆବ୍ରେୟ ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୧୦୦୦ ରେ କାନ୍ଥ ତୋର କଥା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଥିଲେ। ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୮୦୦ ବେଳକୁ ଚରକ ଏ ଚୋପର ଲକ୍ଷଣ ବିଷୟରେ ବର୍ଣ୍ଣନା ଦେଇଛନ୍ତି। ପୁରୁଷ ସଂହିତା (ଖ୍ରୀ. ପୂ. ୫୦୦) ରେ ଏ ବିଷୟରେ ଲେଖା ଅଛି।

କାନ୍ଥ ପାରକୋପଚୟ ଷ୍ଟାଟି ନାମକ ଏକ ପ୍ରକାରର ଚିକିତ୍ସା ବା ମାଲଟ୍ (ଅତି ଛୋଟ କାଚ) ଯୋଗୁଁ ହୁଏ। ଏହା ଚୋପାର ବିଛଣା, ଲୁଗାପଟା, ଉତ୍ତଳିଆ ଆଦି ମାଧ୍ୟମରେ ଅନ୍ୟ ଲୋକ ଦେହକୁ ବ୍ୟାପିଥାଏ।

ମାଲ କାଟାଣୁ ଚମର ଠିକ୍ ତଳେ ସରୁ ରାତଟିଏ କରେ। ସେଠାରେ ସେ ୨-୩ଟିରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ୨୫ଟି ଯାଏଁ ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥାଏ। ଶେଷରେ ସେ ରାତ ଭିତରେ ମରିଯାଏ। ୩-୪ ଦିନ ପରେ ଅଣ୍ଡା ପୁଟି ଶୁଖିଯାଏ। ଶୁଖି ପୋକ (ଲାର୍ଭା) ସବୁ ବାହାରିଯାନ୍ତି। ସେମାନେ ଚମ ଉପରକୁ ଉଠି ଆସନ୍ତି। ଏଣେ ତେଣେ ଯାଇ ଗାତ କରି ରୁହନ୍ତି ବା ଅନ୍ୟ ଲୋକଙ୍କ ଦେହକୁ ଚାଲି ଯାଆନ୍ତି। ନୂଆ ରାତରେ ୩ଥର ଖୋଜିପା ହାଡ଼ିଟି।

ଅଣ୍ଡା ଦିଆଯିବାର ପ୍ରାୟ ୧୪ ରୁ ୧୬ ଦିନ ପରେ ଏରୁଡ଼ିକ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ କାବ ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି। ମାଲ କାଟି ପୁଣି ଥରେ ଅଣ୍ଡା ଦେବା ପାଇଁ ରାତ ଖୋଜେ। ପୁରୁଷ କାଟି ମରିଯାଏ। ଦେହକୁ କାଟାଣୁ ଆସିବାର ପ୍ରାୟ ୬ ସପ୍ତାହ ପରେ କୁଣ୍ଡେଇ ହେବା ଆରମ୍ଭ କରେ।

କାଣ୍ଡିଆ ଲୋକ କାନ୍ଥକୁ ସହଜରେ ଚିହ୍ନି ପାରେ। ହାତ, ପାଦ, ପିତା, କହଣୀ ଇତ୍ୟାଦି ଜାଗାରେ ବ୍ରଣ ଲାଗି ଘା' ହୁଏ। ଆଜୁତି ସନ୍ଧିରେ



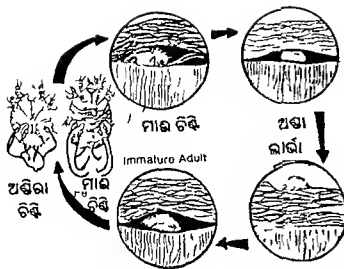
ଆଜୁତି ସନ୍ଧିରେ କାନ୍ଥ

ବିଶେଷ ଭାବରେ ହୁଏ। ଘା' ଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ କୁଣ୍ଡେଇ ହୁଏ। ଶେଷରେ ପାଟି ଯାଇ ନବା ଓ ପୁନ ଦିଏ।

ଆମ ଦେଶରେ ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳରେ କାନ୍ଥ ତୋର ଭାରି ରହିଥାଏ। ମଝିରେ ମଝିରେ ଏହା ଖୁବ୍ ବଢ଼ି ଯାଏ। ପ୍ରତି ୩୦ ବର୍ଷରେ ଥରେ ଏପରି ବ୍ୟାପକ କାନ୍ଥ ଦେଖାଯାଏ। ହିସାବ କରାଯାଏ ଯେ ୧୯୯୪ ମସିହାରେ ଏପରି ଅବସ୍ଥା ଆସିବ।

କାନ୍ଥ ଯେ କେବଳ ପିଲାଙ୍କୁ ହୁଏ ତା' ନୁହେଁ। ବଡ଼ ମାନଙ୍କ ଦେହରେ ବି ଏହା ହୋଇଥାଏ। ତେଣୁ ଘରେ ଜଣେ କାହାର ହୋଇଥିଲେ ଅନ୍ୟମାନେ ସାବଧାନ ହେବା ଉଚିତ। ଗୋଷାର ବିଛଣା, ଲୁଗାପଟା ଆଦି ଅଲଗା ରଖିଲେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିପଦ କମି ଯାଏ। ଲୁଗା ରୁଡ଼ିକୁ ଚରମ ପାଣିରେ ପୁବାଇ ଖରାରେ ଶୁଖାଇବା ଜରୁରୀ।

କାନ୍ଥର ଚିକିତ୍ସା ସହଜରେ କରାଯାଇପାରେ। କାଟାଣୁ ଗୁଡ଼ିକୁ ମାରିବାରେ ବେଞ୍ଜିଲ୍ ବେଞ୍ଜୋଏଟ୍ ଭଲ କାମ ଦିଏ। ଶୋଇବା ଆରମ୍ଭ ରୋଗୀର



କାଛୁ ଚିଡ଼ିର

ଜୀବନ ଚକ୍ର

ଦେହ ସାରା (ମୁଣ୍ଡକୁ ଛାଡ଼ି) ଏହାକୁ ବୋକି ଦେବା ଦରକାର। ଘା'ଗୁଡ଼ିକ ଖଣିଆ କରି ତା' ଭିତରକୁ ଏ ଔଷଧ ପୂରାଇବା ଦରକାର। ସକାଳୁ ଗାଧୋଇବା ସମୟରେ ମଜନା ବିଛଣା ଓ କୁରାପଟା ଧୋଇଦେବା ଉଚିତ। ଏପରି ଜଗାଟାର ମାଛଟି କଲେ କାଛୁ ଭଲ ହୋଇଯାଏ। ଅବଶ୍ୟ ଏହା ଆଉ କାହାଠୁ ଦେଇ ପୁଣି ଥରେ ହୋଇପାରେ।

ସାଧାରଣ ପରିଷ୍କାର ପରିଚ୍ଛନ୍ନତା ଦିଗରେ ଦୃଷ୍ଟି ଦେଲେ କାଛୁ ଓ ଅନ୍ୟ କେତେ ରୋଗ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା କମିଯାଏ। ତଥାପି ଯଦି ରୋଗ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ତେବେ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ତାର ଚିକିତ୍ସା କରିବା ଦରକାର। ନ ହେଲେ ସାଧାରଣ ରୋଗଟିଏ ମଧ୍ୟ ଗୁରୁତର କ୍ଷତି କରିପାରେ। କାଛୁ ରୋଗ ଅନେକ ଦିନ ଧରି ରହିଲେ ମଣିଷର ବୃକ୍କ ପ୍ରତି ବିପଦ ଆସିପାରେ। ●

ବିଜ୍ଞାନ ଚରନ୍ତର ସହଯୋଗୀ ଇଂରାଜୀ ପତ୍ରିକା

Jantar Mantar

ପ୍ରକାଶକ - Tamil Nadu Science Forum.

ଜତର ମତର

ମୂଲ୍ୟ : ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ଟ. ୨୦୦
ବାର୍ଷିକ (ବ୍ୟକ୍ତିଗତ) ଟ. ୩୫୦୦
(ଅନୁଷ୍ଠାନ) ଟ. ୪୫୦୦

ପ୍ରତି ଦୁଇ ମାସକୁ ଥରେ ବାହାରେ
ବାର୍ଷିକ ଦେୟ ସୂଚନାକାଳ ପଠାଇ ପାରିବେ।
ନମୁନା ପାଇଁ ଟ. ୨୦୦ ପଠାନ୍ତୁ।



ଆଲୋକ ପ୍ରଚଳି,
ଭୁବନେଶ୍ୱର

ପରିପାର୍ଶ୍ବ ବିଜ୍ଞାନ

ଆମ ଚାରିପଟକୁ ନେଇ ଆମର ପରିବେଶ ରହୁଛି। ଆମେ ସେ ପରିବେଶ ସହିତ ଉଣା ଅଧିକେ ପରିଚିତ। ହେଲେ ସେହି ଏକା ପରିବେଶ ଦୁଇଟି ଜୀବଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟିରେ ସମାନ ହୁଏ ନାହିଁ। ସରୀସୃପ, ଜନ୍ତୁ ଭଳି ଜଙ୍ଗଲ ଆମ ପାଇଁ ବିପଦପୂର୍ଣ୍ଣ, କିନ୍ତୁ ବନ୍ୟ ଜନ୍ତୁଙ୍କର ଆଦରର ଜାଗା। ଆମର ଆରାମ ଦାୟକ କୁଡ଼ିଆ ବାସ ଭାଲୁଙ୍କୁ ଅଖାଡୁଆ। ପୁଣି କୁଡ଼ିଆ ଓ କୋଠା ଘରର ରହିବା ଲୋକଙ୍କର ପସନ୍ଦ ଅଲଗା, ବଦଣା ଅଲଗା। ଏ କଥା ଆମକୁ ଅଖାଡୁଆ ଲାଗିପାରେ, କିନ୍ତୁ କଥାଟା ସତ।

ପ୍ରତି ଜୀବ ତା'ର ପରିବେଶ ସହିତ ଖାପ ଖୁଆଇ ବଢିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରେ। ସେ ତା'ର ପରିବେଶକୁ କିଛି ଦୂର ବଦଳାଏ ମଧ୍ୟ। କିନ୍ତୁ ଉଭୟଙ୍କ ଭିତରେ ମେଳ ନ ଖାଇଲେ ଜୀବଟି ଭଲରେ ଚାଲୁପାରେ ନାହିଁ। ତା'ର ପରିବେଶ ମଧ୍ୟ ଉପାଦାନ ନାହିଁ। ଆଦିମ ମଣିଷ ଏ କଥା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଥିଲା। ଘର, ଗାଁ ବସାଇବା ଆରମ୍ଭ ପାଖାପାଖି ଅଞ୍ଚଳକୁ ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲା। ଏହି କାମ ବଢ଼ି ବଢ଼ି ରୋଟିଏ ବିଜ୍ଞାନର ରୂପ ନେଲା। ମଣିଷ ଦୃଷ୍ଟିରେ ପ୍ରକୃତିକୁ ବୁଝିବା ହେଲା ଏହାର କାମ।

ସେ କାମ ଆଜି ପରିପାର୍ଶ୍ବ ବିଜ୍ଞାନ ଭାବରେ ରଣା। ଜୀବଙ୍କରୁ ଓ ତାଙ୍କର ବାସସ୍ଥାନ ଉପରେ ବିଶେଷ ଅଧ୍ୟୟନ ଏହାର କ୍ଷେତ୍ର ହେଲା। ଜୀବ- ଜୀବ ଏବଂ ଜୀବ- ନିର୍ଜୀବ ଭିତରେ ସମ୍ପର୍କକୁ ବୁଝିବା ଏହାର ଆଉ ରୋଟିଏ କାମ ହେଲା।

ବିଜ୍ଞାନର ଏହି ବିଭାଗଟିକୁ ଇଂରାଜୀରେ କୁହାଉଛନ୍ତି ଇକୋଲଜି (Ecology)। ତା'ର ଉତ୍ପତ୍ତି ହେଲା ଓଲକସ୍ (Oikos - ଘର) ଶବ୍ଦରୁ। ଏହାର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର ପ୍ରଥମେ କରିଥିଲେ ହେକେଲ୍ ୧୮୬୦ ଦଶନ୍ଧିରେ। ତାଙ୍କୁ ଏହି ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଥମ ବୋଲି ଅନେକ ଲୋକ ମାନି ଥା'ନ୍ତି। ବିବର୍ତ୍ତନବାଦର ପ୍ରଚାରକ ଚାର୍ଲସ୍ ଡାର୍ବିନ୍ ଏ ଶବ୍ଦଟି ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରି ନ ଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ସହର୍ଷ ହିଁ ଏହାର ପ୍ରକୃତ ମୂଳଦୁଆ ପକାଇଥିଲା।

ବିବର୍ତ୍ତନବାଦ ଦେଖାଇଥିଲା କିପରି ପରିବେଶକୁ ଖାପ ଖୁଆଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା ବଦଳେ ଜୀବନ ବଦଳୁଛି। ପୁରୁଣା କାଟିର ଜୀବର ରୂପରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସୁଛି। ନୂଆ ନୂଆ ଜୀବ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛନ୍ତି। ପରିବେଶ ବଦଳିବା ପନରେ କିଛି ଜୀବ କିପରି ଲୋପ ମଧ୍ୟ ପାଇ ଯାଉଛନ୍ତି। ଏ ସବୁକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କୁ ଜୀବ ବିଶ୍ଳେଷଣରେ ଜାଣିବା ଦରକାର ପଡ଼ିଲା। ଜୀବଙ୍କୁ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଥିବା ସଜୀବ ଓ ନିର୍ଜୀବ ଉପାଦାନ ମାନଙ୍କୁ ବୁଝିବାକୁ ପଡ଼ିଲା। ସେ ସବୁର ଭିତରେ ଥିବା ଯୋଗସୂତ୍ରକୁ ମଧ୍ୟ ବୁଝିବାକୁ ହେଲା। ମୋଟ ରୂପରେ ବଢିବାକୁ ଗଲେ ରୋଟିଏ ସାମଗ୍ରିକ ବୁଝାମଣା ଜରୁରୀ ହୋଇ ପଡ଼ିଲା। ସାରା ପ୍ରକୃତିର ରଠନ ଓ କାମ ଏହି ପରିପାର୍ଶ୍ବ ବିଜ୍ଞାନର ପରିସର ଭିତରକୁ ଆସିଗଲା।

ପରିପାର୍ଶ୍ବ ବିଜ୍ଞାନର ଆରମ୍ଭ ହୋଇପାରେ ରୋଟିଏ ତାଲିକାରୁ। କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ଜୀବମାନଙ୍କର ତାଲିକାରୁ। ସେ ତାଲିକାରେ ଯୋଡ଼ିବାକୁ ପଡ଼େ ସେଠାକାର ନିର୍ଜୀବ ବସ୍ତୁ

୧୭ ପୃଷ୍ଠାରେ ବାକିବଚ

ରକ୍ତ ଆମର ଅନେକ ଉପକାର କରେ। ତା' ବିନା ଜୀବନ ଅସମ୍ଭବ। ରକ୍ତ ଯୋଗାଉଥିବା ଖାଦ୍ୟ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ବିନା ମଣିଷ ସମେତ କୌଣସି ଜୀବ ବଞ୍ଚିବା ଅସମ୍ଭବ।

ରକ୍ତଟିଏ ଉପରେ ଆମେ କେତେ ନିର୍ଭର କରୁଛେ ସେ କଥା କ'ଣ ଆମେ ଭାବୁଛେ? ଆମେ ପଢୁଥିବା ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଛପା ପାଇଁ ବା ଆମର ଲେଖିବା ପାଇଁ କାଗଜ ଆସୁଛି ରକ୍ତରୁ। ଘରର କବାଟ, ଝରକା, ଖଟ, ଚଉକି, ଟେବୁଲ୍ ସବୁ ଆସେ ରକ୍ତରୁ। ଯେଉଁ ଲୁଗା ପିନ୍ଧୁଛେ ତା' ମଧ୍ୟ ରକ୍ତର ଦାନ।

ଏପରି କୌଣସି ଜିନିଷ ନାହିଁ ଯାହା ଆମକୁ ରକ୍ତ ନ ଯୋଗାଉଛି। କାଠରେ ଘର ତିଆରି ହେଉଛି। ଚକ୍ରରେ ଲୁଗା ତିଆରି ହେଉଛି। ରକ୍ତରୁ କୋଇଲା ମିଳୁଛି। ଔଷଧ, ରାସାୟନିକ ଜିନିଷ, ରଜକ, ତେଲ ଏହିପରି କେତେ କ'ଣ ଆସୁଛି। ସେ ଚାଲିକାର ସାମାନ୍ ନାହିଁ। ଆମେ ଯେଉଁ ସବୁ ଜିନିଷ ବ୍ୟବହାର କରୁ ସିଧା ସରାଞ୍ଜ ହେଉ ବା କୁଲେଇ ବଲେଇ ହେଉ ସେଥିରେ ରକ୍ତର ଅବଦାନ ହିଁ ରହିଥାଏ। କେତେକ ରକ୍ତର ସବୁ ଅଂଶ ଓ କେତେକ ରକ୍ତର କାଣ୍ଡ, ମୂଳ, ପତ୍ର, ଫୁଲ ବା ଫଳ କାମରେ ଲାଗେ। ଏମିତିକି ବରିବା ରକ୍ତର ଫୁଲ ଆମ ମନକୁ ଖୁସି କରିଦିଏ। ରକ୍ତର ଛାଇ ଆମକୁ କେତେ ଆରାମ ଦିଏ।

ଶାରୁଆଳ, ଶିଶୁ, ଡେବଦାରୁ ଜାତୀୟ ରକ୍ତର କାଠରେ ଘର ତିଆରି ହୁଏ। କାହାକି, ଆସବାବ ପତ୍ର, ଖେଳ ଜିନିଷ ବି ତିଆରି ହୁଏ। ରା' କପି ରକି ପାନାୟ ମଧ୍ୟ ରକ୍ତରୁ ହିଁ ଆସିଥାଏ। ତା' ରକ୍ତର ବର୍ଣ୍ଣ ପତ୍ରକୁ ଡୋଳି ତାକୁ ଧୂଆଁ ଦେଇ ଶୁଖାଇ ଦିଆଯାଏ। କପି କୋଇର ମଣିକୁ ରାକି ରୁଷ୍ଟ କରାଯାଏ।

ଚାଉଳ, ରହମ, ବାଜରା, ଡାଲି ଇତ୍ୟାଦି ଆମର ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ ଜିନିଷ ରକ୍ତରୁ ହିଁ ଆସିଥାଏ। ରକ୍ତରୁ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ତେଲ ମିଳିଥାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ ରନ୍ଧା କାମରେ ଲାଗିଥାଏ। ସାବୁନ ତିଆରିରେ ମଧ୍ୟ କିଛି ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ। ଇଠାଫଳ ରକ୍ତ ଆମକୁ ପ୍ରାକୃତିକ ସାବୁନ ବି ଯୋଗାଇ ଦେଇଥାଏ।

ଅନେକ ଔଷଧ ରକ୍ତ ବା ତା'ର କାଟି ଭାଲି କବକ ତେହରୁ ଆସିଥାଏ। ପେନିସିଲିନ୍ ରକି ଜୀବନ ରକ୍ଷାକାରୀ ଔଷଧ ଏକ ପ୍ରକାର କବକରୁ ମିଳିଥାଏ। ତୁଳସୀ, ନିମ, ହରିଡ଼ା, ବାହାଡ଼ା, ଅଁଳା ଇତ୍ୟାଦିର ବ୍ୟବହାର ଆମର ବହୁତ ପୁରୁଣା ଜ୍ଞାନରୁ ବୁଦ୍ଧି ଆସୁଛି। ଉବର, ଅନେକ ବାସନ୍ତୀ ତେଲ, କଟା, ଚକ୍ର, ଅପିମ, ରଞ୍ଜେଇ ରକି ନିଶା ଜିନିଷ ସବୁ ରକ୍ତରୁ ମିଳିଥାଏ।

ରକ୍ତରୁ ମିଳୁଥିବା ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଜିନିଷ ହେଉଛି ଅମ୍ଳଜାନ। ଆମେ ନିଶ୍ୱାସ ପ୍ରଶ୍ୱାସରେ ଯେଉଁ ଅମ୍ଳଜାନ ନେଇଥାଉ ତାକୁ ରକ୍ତ ହିଁ ଆମକୁ ଯୋଗାଏ। ତେଣୁ ରକ୍ତଟିଏ ଜୀବିବା ଆରମ୍ଭ ତାକୁ ବାହି ଏସବୁ ଉପକାର କଥା ଆଉ ମନେ ପକାଇବା ଦରକାର। ●

୧୭ ପୃଷ୍ଠାର ବକବା

ସବୁକୁ। ଖୋଜିବାକୁ ହୁଏ ବିଭିନ୍ନ ସମ୍ପର୍କ- ଖାଦ୍ୟ-ଖାଦକ' ଜୀବନଚକ୍ର, ବଂଶବୃଦ୍ଧି ସ୍ଥର ଇତ୍ୟାଦି। ଏଥିରୁ ପ୍ରତିଟି ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବିଷୟ ହୋଇଯାଏ।

ଏଥିରୁ କିଛି ଆମେ ଧାରାବାହିକ ଭାବରେ ଏଠାରେ ଆଲୋଚନା କରିବା। ଏଥିର ଆରମ୍ଭ କରିବା ପରିବେଶ ବିଜ୍ଞାନୀ ହେକେଲଙ୍କର ଜୀବନୀରୁ। ●

ପରିବେଶ ବିଜ୍ଞାନୀ ହେକେଲ



ହେକେଲ (୧୮୩୪-୧୯୧୯)

ହେକେଲଙ୍କର ପରା ନାଁ ହେଲା ଅର୍ଣ୍ଣଷ୍ଟ ହେକ୍ସଲିଫ୍ ପିଲିପ୍ ଅର୍କ୍ସ୍ ହେକେଲ । ପ୍ରୃଥିଆ (ଏବେ ଜର୍ମାନୀର ଅଂଶ) ର ପୋରସ୍ପାମ୍ ସହରରେ ସେ ୧୮୩୪ ମସିହା ଫେବୃଆରୀ ୧୬ରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ସ୍କୁଲରେ ପଢ଼ିବା ବେଳେ ପ୍ରକୃତି ବିଷୟରେ ବର୍ଣ୍ଣନା ଥିବା ନାନା ଭ୍ରମଣ କାହାଣୀ ପଢ଼ିବାକୁ ଭଲ ପାଉଥିଲେ । ହେଲେ ଗୋଟିଏଥେକ ଲେଖା ଓ ଡାର୍ଭିନ୍ଙ୍କ ‘ବିଗଲ୍’ ଜାହାଜ ଯାତ୍ରାର କାହାଣୀ ତାଙ୍କ ମନକୁ ବେଶୀ ଛୁଇଁଥିଲା । ଭବିଷ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିବାରେ ଆଗ୍ରହୀ ହୋଇ ପ୍ରଥମେ ଜେନା ସହରର ବିଶ୍ୱ - ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ନାଁ ଲେଖାଇଥିଲେ । ହେଲେ ଦେହ ଖରାପ ହେତୁ ଘରକୁ ଫେରିବାକୁ ପଡ଼ିଲା । ଆଗ୍ରହ ନ ଥିଲେ ବି ଡାକ୍ତରୀ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ପାଖର ବର୍ଲିନ୍ ବିଶ୍ୱ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଭର୍ତ୍ତି ହେଲେ ।

ସେଠି ପଢୁଥିବା ବେଳେ ତାଙ୍କର ଜଣେ ଶିକ୍ଷକ ସେମାନଙ୍କୁ ସମୁଦ୍ର କୃକକୁ ବୁଲାଇ ନେଲେ । ସମୁଦ୍ରରେ ରହୁଥିବା ରଙ୍ଗ ବେରଙ୍ଗ ଜୀବ ସବୁକୁ ଦେଖି ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ପଢ଼ିବାକୁ ତାଙ୍କ ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ିଲା । ୧୮୫୭ରେ ଡାକ୍ତରୀ ଯାତ୍ରା କରିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ ନିଜର ଏହି ଆଗ୍ରହକୁ କିଛିଟା ବଢ଼ାଇ ରଖିଲେ । କିଛି ଦିନ ଡାକ୍ତର ଭାବରେ କାମ କରିବା ପରେ ସେ ଇଟାଲୀ ବାଲିରଲେ । ସେଠାରେ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କା ସହିତ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଉପରେ ଉଦ୍ବେଷଣା ବି ଚାଲିଲା । ୧୮୫୯ରେ ବିବର୍ତ୍ତନ-ବାଦ ଉପରେ ଡାର୍ଭିନ୍ଙ୍କର ଲିଖିତ ବହି ପଢ଼ି ସେ ରବାର ଭାବରେ ପ୍ରକାଶିତ ହେଲେ । ୧୮୬୨ ମସିହାରେ ସେ ଜେନା ବିଶ୍ୱ-ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବେ ଯୋଗ ଦେଲେ ।

ସେଠାରେ ସେ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୀବ ଉଦ୍ବିଗ୍ଧାଗିଣୀ ଉପରେ ଏକ ନିବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ କଲେ ।

ଏଥିରେ ସେ ଡାର୍ଭିନ୍ଙ୍କ ବିବର୍ତ୍ତନବାଦକୁ ବୃଦ୍ଧ ସମର୍ଥନ କରି ଅନେକ ପ୍ରମାଣ ଦେଇଥିଲେ । ଏ ଦିଗରେ ଜର୍ମାନୀରେ ସେ ଥିଲେ ପ୍ରଥମ । ସେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିବର୍ତ୍ତନବାଦ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଗୃହୀତ ହୋଇ ନ ଥିଲା । ତେଣୁ ବିବର୍ତ୍ତନ-ବାଦ ବିଷୟରେ ବୁଝାଇବା ପାଇଁ ହେକେଲ ଏକ ଅଭିଯାନ ଆରମ୍ଭ କରିଦେଲେ । ନିମ୍ନ ଧରଣର ଜୀବଙ୍କ ଠାରୁ କ୍ରମେ ଉଚ୍ଚ ଧରଣର ଜୀବ ସବୁ କିପରି ସୃଷ୍ଟି ହେଲେ ଏହା ଉପରେ ବହୁତା ଦେବା ସହ କେନ୍ଦ୍ରକ ଜନପ୍ରିୟ ଲେଖା ତି ବାହାର କଲେ । ଏହା ଦ୍ୱାରା ତାଙ୍କର ସମର୍ଥକ ଓ ବିରୋଧୀଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିବାରେ ଲାଗିଲେ । ହେଲେ ସେ ଦବିବାର ଲୋକ ନ ଥିଲେ । ଗବେଷଣା କରି ବିବର୍ତ୍ତନବାଦକୁ ପ୍ରମାଣ କରୁଥିବା ଅନେକ ନିବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ ।

ତାଙ୍କର କାମ ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟ ଥିଲା ପ୍ରୋଟିଷ୍ଟା (ଏକକୋଷୀ ପ୍ରାଣୀ) ମାନଙ୍କର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ,

ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର କ୍ରମ ବିବର୍ତ୍ତନ (କାହାଠାରୁ କେଉଁ ପ୍ରାଣୀ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି), ଜୀବ ମାନଙ୍କର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ, ତଥା ବିଭିନ୍ନ ଜୀବଙ୍କର ଲୁଗର ବିକାଶର ତୁଳନା। ଏହି କ୍ଷେତ୍ର କାମ ତାଙ୍କୁ ବିବାଦକୁ ଡାଣି ନେଇଥିଲା। ସେ କହୁଥିଲେ ଯେ କୌଣସି ପ୍ରାଣୀର ଲୁଗର ବିକାଶ ସେହି ପ୍ରାଣୀର ବିବର୍ତ୍ତନର ଅବସ୍ଥା ସବୁକୁ ଦୋହରାଏ। କିନ୍ତୁ ଏହାର ପ୍ରମାଣ ଅତି ଦୁର୍ବଳ ବୋଲି ଏବେ ଜଣା ଯାଇଛି।

ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବିବର୍ତ୍ତନବାଦ ସହ ହେକେଲ ପରିବେଶ (ପ୍ରକୃତି) ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ବି ଅନେକ କାମ କରିଥିଲେ। ୧୮୬୯ରେ ସେ ପ୍ରକୃତି, ପରିବେଶ ଓ ଜୀବମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସମ୍ପର୍କ ଓ ନିର୍ଭରଶୀଳତାର ଅଧ୍ୟୟନକୁ ପରିପାଶ୍ୱର ବିଜ୍ଞାନ (Ecology) ନାଁ ଦେଲେ। ଏ ଦିଗରେ ସଂଗଠିତ ଭାବରେ କାମର ଆରମ୍ଭ ପାଇଁ ତାଙ୍କର ଅବଦାନ ଅନେକ। ସେ କେବଳ ଜଣେ ବିଜ୍ଞାନୀ ନ ଥିଲେ। ବିଜ୍ଞାନ ସହ ଏହାର ଦର୍ଶନ ଉପରେ ବି ଅନେକ ସମୟରେ ଆଲୋଚନା କରୁଥିଲେ। ୧୯୦୯ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କେନାଠାରେ ସେ ଅଧ୍ୟାପକ ରୂପେ କାମ କରିଥିଲେ। ସେହିଠାରେ ୧୯୧୯ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ୯ ତାରିଖରେ ଏହି ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କର ଜୀବନ କ୍ଷେଷ ହୋଇଥିଲା।

ହେକେଲଙ୍କର କେତେକ କାମ:

ହେକେଲ ମୁଖ୍ୟତଃ ଜୀବ ମାନଙ୍କର ସୃଷ୍ଟି, ବୃଦ୍ଧି, ପରିବେଶ ପ୍ରଭାବରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ ଉପରେ କାମ କରିଥିଲେ।

୧. ଜୀବ ସୃଷ୍ଟି: ଜୀବମାନେ କୌଣସି ଏକ ଅଳ୍ପତ ଶକ୍ତି (ଡୈବଶକ୍ତି) ଦ୍ୱାରା ମନକୁ ମନ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ଯାଇଛନ୍ତି ବୋଲି ହେକେଲ ବିଶ୍ୱାସ କରୁ ନଥିଲେ। ଅନେକ ଏକକୋଷୀ ଓ ସରଳ ଜୀବଙ୍କ ଉପରେ ଉଦ୍ବେଷଣା କରି ସେ ମତ ଦେଲେ ଯେ ଜୀବମାନେ ଅଙ୍ଗାରକ, ଉଦ୍‌ଜାନ, ଅମ୍ଳଜାନ, ଆଦିରୁ ବିଭିନ୍ନ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ

ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛନ୍ତି। ପରିବେଶ ପ୍ରଭାବରେ କ୍ରମେ ଜୀବ ଉତ୍କୃଷ୍ଟର ବଂଶ ଗୁଣକୁ ଠିକ୍ କରୁଥିବା ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟି ଗୋଟିଏ ଜୀବରୁ ଅନ୍ୟ ଜୀବ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛନ୍ତି।

୨. ପ୍ରୋଟିଷ୍ଟା: ଏମିତି ହଜାର ହଜାର ଏକକୋଷୀ ଜୀବ ଅଛନ୍ତି ଯେଉଁମାନଙ୍କ ଗୁଣ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାତିର ଜୀବ ସହିତ ମିଳେ ନାହିଁ। ଯୁଗ୍ମିନା ଭଳି କିଏ ଅଥା ପ୍ରାଣୀ ତ ଅଥା ଉଦ୍ଭିଦ। କିଏ ଜିନ୍ଦିଗା ଶିଉଳି ଲାଜି ତ ଜିନ୍ଦିଗା ପିମ୍ପି ଭଳି। ଏହି ସବୁ ଏକ କୋଷୀମାନଙ୍କୁ ଏକାଠି ଗୋଟିଏ ଶ୍ରେଣୀରେ ରଖି ହେକେଲ ସେମାନଙ୍କ ନାଁ ଦେଲେ ପ୍ରୋଟିଷ୍ଟା-ପ୍ରଥମେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ଜୀବ। ଜୀବ ଜଗତରେ ଏହି ଶ୍ରେଣୀଟି ଏବେ ବି ଚଳି ଆସୁଛି।

୩. ଲୁଣ ଓ ଶାବକର ବୃଦ୍ଧି: ହେକେଲ ବିଭିନ୍ନ ଜୀବଙ୍କର ଲୁଣ ଓ ଶାବକ ମାନଙ୍କର ବୃଦ୍ଧିର ବିଭିନ୍ନ ଅବସ୍ଥାକୁ ତୁଳନା କରିଥିଲେ। ଏହାକୁ ଗିରି କରି ସେ କହୁଥିଲେ ଯେ କୌଣସି ଜୀବର ଲୁଣ ନିଜର ବୃଦ୍ଧି ଭିତରେ ସେହି ଜୀବର ବିବର୍ତ୍ତନର ପୂରା ରଚିତାସବୁ ଦୋହରାଇଥାଏ। ଏକ କୋଷୀ ପ୍ରାଣୀରୁ ବହୁକୋଷୀ, ସୃଷ୍ଟି, ତା'ପରେ ମାଛ, ସରୀସୃପ ଓ ପକ୍ଷୀ ସୃଷ୍ଟି ହେଲେ। ତା'ପରେ ପକ୍ଷୀରୁ ମୁଷା ଭଳି ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ, ମୁଷାରୁ ମାଙ୍କଡ଼ ଓ କ୍ଷେଷରେ ମାଙ୍କଡ଼ରୁ ମଣିଷ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା। ସେ କହିଲେ ଯେ ଠିକ୍ ସେହି ଭଳି ମଣିଷର ଲୁଣ ବି ଆରମ୍ଭରେ ଏକକୋଷୀ ଥାଏ ଓ କ୍ରମେ ନାନା ଅବସ୍ଥା ମଧ୍ୟରେ ଆରେଇ ଥାଏ। ସେ କେବେ ମାଛ ଲୁଣ ଲାଜି, ତା'ପରେ ପକ୍ଷୀ, ମାଙ୍କଡ଼ ଆଦିକ ଲୁଣ ଲାଜି ହୋଇଥାଏ। କ୍ଷେଷରେ ଏହାର ଲାଜୁଡ଼ (ମଣିଷର ଲୁଣ ଅବସ୍ଥାରେ ଲାଜୁଡ଼ ଥାଏ। ଅଖାଡୁଆ ଲାଗିଲେ ବି ଏହା ସତ।) ଉଦ୍ଭେଦ ଯାଏ। ସେ ଏକ ମଣିଷ ହୁଆରେ ପରିଣତ ହୁଏ। ପ୍ରଥମେ ଏହି ମତ ଠିକ୍ ବୋଲି ଅନେକ ଲୋକ ମାନି ନେଇଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ପରେ ସବିଶେଷ ପରୀକ୍ଷା ପରେ ଏହା ସତ ନୁହେଁ ବୋଲି ଜଣା ପଡ଼ିଛି। ●

ଦେବାପ୍ରସାଦ ସାହୁ

ବରଗଛ କହୁଛି



ଗତ କେତେ ବର୍ଷ ଧରି ମୁଁ ଏଠି ଠିଆ ହୋଇ ରହିଛି। କେତେ ବାଟୋଇକୁ ମୁଁ ଯିବାର ଦେଖୁଛି। କେତେ ହାଲିଆ ପଥକ, ଶ୍ରମିକ ମୋ ଛାଇରେ ଅଳା ମାରିଛନ୍ତି। କେତେ ରାଜାଧିକାରୀ ଓ ସୁଇ ପୋରତା ଛୁଆ ମୋ ଡାଳରେ ଖୁବି ଖେଳିଛନ୍ତି। ଅନେକ ଜୀବଜନ୍ତୁ ମୋ କୋଳରେ ଚପା ବାନ୍ଧିଛନ୍ତି। ଗଲାବେଳେ କେହି ମତେ ପଦଟିଏ ଟି କହି ନାହାନ୍ତି।

ଅବଶ୍ୟ ମୁଁ ଏଥିପାଇଁ ଦୁଃଖିତ ନୁହେଁ। ମୋର ଦୁଃଖ କେବଳ ଏତିକି ଯେ ମୋ ଚାରିପାଖରେ ଏତେ ଘୋର, ଡାକ, ଡାକ, ଡାକ ଆଉ ମଧ୍ୟ ମୋ ସହ କେହି କଥା ହୁଅନ୍ତି ନାହିଁ। ମୁଁ କେବଳ ସେମାନଙ୍କୁ ଚାହିଁ ଚାହିଁ ମୋର ସମୟ କଟାଏ।

ପ୍ରକ ଧରିଥିବା ସମୟଟି ମୋର ସବୁଠୁ ଭଲ ସମୟ। ଅନେକ ବୃଦ୍ଧେଇ ଆସନ୍ତି। ମୋ ଡାଳରେ କିଟିରି ମିଟିରି କରି ଗାତ ଗାଆନ୍ତି। ପେଟ ଗରି ଖାଆନ୍ତି। ତଳ ତଳ କାତ ପତଙ୍ଗ ଆସି ମୋର ଗପ ଖାଆନ୍ତି। ମୋ ପାଖରେ ଯାହା ଅଛି ସେସବୁ ଦେବାରେ ମୁଁ ଭାରି ଖୁସି। କାହିଁକି ନା ସେମାନେ ବି ମତେ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି। ମୁଁ ଯେଉଁଠି ପହଞ୍ଚିପାରିବି ନାହିଁ ସେଠି ମୋ ମଞ୍ଜି ବେଇ ପକାନ୍ତି। କାଟମାନେ ମୋର କର୍ପୁର ଆ ପତ୍ରସବୁ ଖାଇବାକୁ ଭଲ ପାଆନ୍ତି। ମତେ ଅବଶ୍ୟ

ବହୁତ କଷ୍ଟ ହୁଏ। କିନ୍ତୁ ମୁଁ କେତେ ମନା କରେନି। ଅନ୍ୟକୁ ଖୁସି ହେବାର ଦେଖିଲେ ମୁଁ ମୋର କଷ୍ଟ ଭୁଲିଯାଏ।

ମୋର ଭଲ ହୁଏ ମୋର ହାତ ଭଲ ଅନେକ ଡାକକୁ ଲମ୍ବାଇ ବଡ଼ ଜାଗାଟିଏ ଛାଇ କରିଦେବି। ତା'ହେଲେ ତେଣା ଲୋକ ସେଠି ଆରାମ କରନ୍ତେ। କିନ୍ତୁ ମୋର ଏ ଡାକ ସବୁ ବହୁତ କଷ୍ଟ ହୋଇରଲେ ମୋର କାନ୍ଦୁ କଷ୍ଟ ହୁଏ। ଏ ସମୟରେ ସମାଧାନ ମୁଁ କିଛିଟା କରି ପାରିଛି। ମୁଁ ଡାକ ମାନଙ୍କରୁ ଓହଲ ସବୁ ତଳକୁ ପଡ଼ାଏ। ସେଗୁଡ଼ିକ ମାଟିରେ ପହଞ୍ଚି ଦିବାର କାମ କରେ। ବେଳେ ବେଳେ ପିଲାମାନେ ଏଇ ଓହଲରେ ଦୋଳି ଖେଳନ୍ତି। ସେମାନଙ୍କୁ ଦେଖି ମତେ ଭାରି ମଜା ଲାଗେ।

ଅନେକ ସମୟରେ ଚଢ଼େଇମାନେ ମୋ ପାଖକୁ ଆଶ୍ରୟ ପାଇଁ ଆସନ୍ତି। କାଠ ହଣା ଭଳି କେତେ ବଢ଼େଇ ମୋ ଦେହରେ କୋରଡ଼ କରି

ରହନ୍ତି । ସେମାନେ ଅବଶ୍ୟ ମୋ ଦେହରୁ ଅନେକ
କ୍ଷତିକାରକ ଜୀବଙ୍କୁ ମାରି ଦିଅନ୍ତି । ତେଣେ ବେଳେ
ଏହି ସବୁ କଣ୍ଠାରେ ବର୍ଷାପାଣି ପଶି ପଡ଼ିଯାଏ ।
ଯୋକରା କାଠ ବାହାରି ଛୋଟ କଣ୍ଠାଟି ବେଶ୍
ବଡ଼ ହୋଇଯାଏ । ଏମିତି ଗୋଟିଏ କଣ୍ଠାରେ ଏବେ
ହଳେ ପେଟା ଦାଳ ହୁଅ ପିଲାଙ୍କୁ କେଇ ରହୁଛନ୍ତି ।

ମୋର ଆକାର ଏତେ ବଡ଼ । ତେବେ
ବି ମୁଁ କିପରି ସିଧା ହୋଇ ଛିଡ଼ା ରହୁଛି ତା
ଦେଖ ତୁମେମାନେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇ ଯାଉଥିବ ।
ମୁଁ ମୋର ଚେରଗୁଡ଼ିକୁ ମାଟି ତଳେ ବିଛାଇ
ଦେଇଛି । ମାଟି ତଳେ ସେମାନେ ପଥର, ମାଟିକୁ
ଏତେ ଜୋରରେ ଜାବୁଡ଼ି ଧରିଛନ୍ତି । ତେଣୁ ଜୋର
ଝଟୁ ଆସିଲେ ବି ମୋର କିଛି ହୁଏନି । ମୋର
ବୁଡ଼ା ବୟସରେ କିନ୍ତୁ ଅତି ବଡ଼ ଝଟୁ ମୋତେ
ଓଲଟାଇ ଦେଇପାରେ ।

ଗାଙ୍ଗରା ଭୂଇଁରୁ ବର୍ଷାପାଣି ମାଟି ସବୁ
ଧୋଇନିଏ । କିନ୍ତୁ ମୋ ଚେର ମାଟିକୁ ଜୋରରେ
ଜାବୁଡ଼ି ଧରିଥାଏ । ମାଟି ଫଟାଇ ବାଟ ମଧ୍ୟ
କରି ରଖୁଥାଏ । ତେଣୁ ପାଣି ଧୀରେ ଧୀରେ
ମାଟି ଭିତରକୁ ଭେଦି ଯାଏ । ପୃଥିବୀ ମାଆର
ଶୋଷ ମେଣ୍ଟାଇବା ପାଇଁ ମୁଁ ଏତିକି କରିପାରେ ।
ନ ହେଲେ ଆମର ଯାହା ଦରକାର ସେ ଯୋଗାଇବ
କିପରି ? ଲୋକମାନେ ଜିନ୍ତୁ ଏ କଥା ବୁଝିବାକୁ
ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତି ନାହିଁ । ସେମାନେ ଗଛ ସବୁ କାଟି
ପକାନ୍ତି । ଫଳରେ ପୃଥିବୀ ଯଥେଷ୍ଟ ପାଣି
ପାଇପାରେନି ।



ମୋର ପତ୍ରମାନେ ମୋ ପାଇଁ ଖାଦ୍ୟ
ତିଆରି କରନ୍ତି । ସେମାନେ ଯେତେବେଳେ ବୁଡ଼ା
ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି ଓ କାମକୁ ପାରନ୍ତି ନାହିଁ, ମୁଁ
ସେମାନଙ୍କୁ ଛାଡ଼ି ଦିଏ । ଏ ପତ୍ର ଗୁଡ଼ିକ ତଳେ
ପଡ଼ି ମାଟିରେ ମିଶିଯା'ନ୍ତି ଓ ପୃଥିବୀ ମାଆକୁ
ଯେଉଁ ଖାଦ୍ୟ ନେଇ ବଢ଼ିଥିଲେ ତାକୁ ତାହା
ଫେରାଇ ଦିଅନ୍ତି । ●



ମୋର ଅତିଥି ଓ ସାଙ୍ଗ.....କୀଟ, ଉଭିଦ, ଚଢ଼େଇ ଓ ଜରୁ : କୁଆ, କୋଇଳି, ଗୋବରା,
ଶାରୀ, କାଠହଣା, ପେଟା, ପାରା, ଗୁଣ୍ଡୁଚି ମୂଷା, ମାଙ୍କଡ଼, ଶାଳିଆପତଙ୍ଗ, ବଣି, ଟିକି ଚଢ଼େଇ,
ବାବୁଡ଼ି, କାଉ, ଚଗ, ପିମ୍ପୁଡ଼ି, ଜଉ ପୋକ, ଇଅଁର, ଲାଇକେନ୍, ପିମ୍ପି, ନିମ୍ବୁକା ଇତ୍ୟାଦି ।

ସୌଜନ୍ୟ: National Museum of National History, କୁଆ ଦିଲ୍ଲୀ

ଶକ୍ତି- ପ୍ରକାର ଓ ଉତ୍ସ,

କୌଣସି ଜିନିଷକୁ ଏପରି ସେପରି କରିବା ପାଇଁ ଶକ୍ତି ଲୋଡ଼ା ହୁଏ। ବସ୍ତୁ ରହିବା ପାଇଁ ପ୍ରାଣୀର ଶକ୍ତି ଦରକାର। ଜଳକୁ ଚଳାଇବା ପାଇଁ ବି ଶକ୍ତି ଦରକାର ହୁଏ।

ସବୁ ରକମର କାମ ପାଇଁ ଏକା ରକମର ଶକ୍ତି ଲାଗେନି। କାମ ଅଲଗା ତ ଶକ୍ତିର ରୂପ ବି ଅଲଗା। ଏଥିରୁ ଦିଶି ଆମେ ଏଠି ଦେଖିବା। ଖାଦ୍ୟରୁ ଶକ୍ତି: ଜୀବକୁ ଶକ୍ତି ମିଳେ ତା'ର ଖାଦ୍ୟରୁ। ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଗତି ଗନ୍ଧ ଇତ୍ୟାଦି ବି ଜିଇଁଛନ୍ତି। ଏମାନେ ତେବେ କ'ଣ ଖାଆନ୍ତି? ଏମାନଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ ଦେଲା ଶ୍ୱେତସାର। ପତ୍ରରେ ଶାରୁଆ ରଙ୍ଗର କଣିକା ରହିଛି। ପବନରୁ ଅଙ୍ଗାରକାମୁ ବାଷ୍ପ ଓ ମାଟିରୁ ପାଣି ନେଇ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ସାହାଯ୍ୟରେ ଗଛ ତା'ର ଖାଦ୍ୟ ବନେଇପାରେ। ଆମ ପାଇଁ ଯେପରି ଖାଦି ଗାତ ଯଥେଷ୍ଟ ହୁଏ ନାହିଁ ସେପରି ଗଛ ତା'ର ଚେର ବାଟେ ମାଟିରୁ ଯବକ୍ଷାରଯାନ, ଫସଫରସ, କ୍ୟାଲ୍‌ସିଅମ୍, ପାଣି ଆଦି ଶୋଷି ନିଏ। ଏ ସବୁରୁ ଗଛ ଶକ୍ତି ପାଇଥାଏ। ଲକ୍ଷ୍ୟ: ଲକ୍ଷ୍ୟ ବା ଜାଣେଣା ହେଉଛି ଶକ୍ତିର ଆଉ ଏକ ରୂପ। ଆଲୁଅ ଓ ଉତ୍ତାପ ପାଇବା ପାଇଁ ଲକ୍ଷ୍ୟ ଲୋଡ଼ା ହୁଏ। ବଡ଼ ବଡ଼ ଜଳ ଓ ଯାନବାହାନ ଚଳାଇବା ପାଇଁ ବି ଲକ୍ଷ୍ୟ କାମରେ ଲାଗେ।

ଆଲୁଅ ପାଇବା ପାଇଁ ଶକ୍ତି ଦରକାର। ଦିନର ଆଲୁଅ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ମିଳେ। କୋଟି କୋଟି ଟନ୍ ଉଦ୍‌କାମକୁ ପୋଡ଼ି ସୂର୍ଯ୍ୟ ହିଲିଅମ୍ ଜଳାଏ। ଏଥିରୁ ବହୁତ ଶକ୍ତି ବାହାରେ। କିନ୍ତୁ ରାତିରେ ଆଲୁଅ ପାଇଁ ବିଜୁଳି, କିରୋସିନ ବା ତେଲ ଆଦି ଲୋଡ଼ା ହୁଏ।

ତାପ ଶକ୍ତିର ଆଉ ଏକ ରୂପ। ଏହା ଡ଼ାରା ଆମେ ରୋଷେଇ କରୁ, ଇଟା ପୋଡ଼ୁ,



ଲୁହା ତରକାର। କାଠ, କୋଇଲା, କିରୋସିନ, ଖ୍ୟାସ୍, ବିଜୁଳି ଆଦି ଜଳାଇ ଆମେ ତାପ ଶକ୍ତି ପାଏ।

ଗାଡ଼ି ମଟର ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଶକ୍ତି: ନାନା ରକମର ପମ୍ପ, ଜଳ ଆଦି ଚଳାଇବା ପାଇଁ ବିଜୁଳି ବା ପ୍ରେସ୍‌ଚାର୍ଜ୍ କାମରେ ଲଗାଯାଏ। ସାନ ବଡ଼ ସବୁ ଜଳ କାରଖାନାକୁ ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଶକ୍ତି ଦରକାର। ଏଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ବିଜୁଳି, ବାମ୍ପ, ପ୍ରେସ୍‌ଚାର୍ଜ୍, ଡିଜେଲ୍ ଆଦି କାମରେ

ଲାଗିଥାଏ।

ଆଉ କାଳରେ ପରିବହନ ପାଇଁ ବଳଦ, ଘୋଡ଼ା ଆଦି ପଶୁମାନେ ବେଶୀ କାମରେ ଲାଗୁଥିଲେ। ଆଜି କାଲି ବି ଶଗଡ଼, ଟାକ୍ସା ଆଦି କାମରେ ଲାଗୁଛି। କିନ୍ତୁ ଏବେ ଆହୁରି ଜେଡେ ନୂଆ ଉପାୟ ବାହାରିଲାଣି। ପାଣି ଡ଼ାରା ଚରବାଇନ୍ ପଙ୍ଖାକୁ ଘୂରାଇ ଜଳ ବିଜୁଳି ଶକ୍ତି ମିଳି ପାରୁଛି। କୋଇଲା, ଡିଜେଲ୍ ଆଦି ଜଳାଇ ବିଜୁଳି ଉତ୍ପାଦନ କରି ହେଉଛି। ପରମାଣୁର ନାଭିକୁ

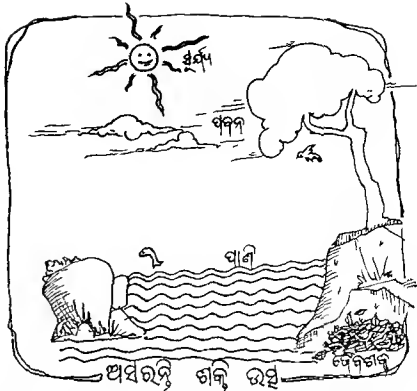


ଏରି ଆସୁଥିବା ଖଜ୍ଜି ଉତ୍ପାଦ

ମଧ୍ୟ ଗାଈ ବିକ୍ରି ଶକ୍ତି ମିଳୁପାରୁଛି । ଏସବୁ ଉପାୟ ଦ୍ଵାରା ଶକ୍ତି ମିଳୁଛି, କିନ୍ତୁ ପରିବେଶର କ୍ଷତି ହେବାର ଚାନ୍ଦ ରହୁଛି ।

ଶକ୍ତି ଦେଉଥିବା ଏହି ଇନ୍ଦନ ଗୁଡ଼ିକ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ଉତ୍ପାଦ ମିଳିଥାଏ । ଗୋଟିଏ ସାମିତ-ଯେଉଁକି ଅଛି, କେବେ ସରିଯିବ । ପେଟ୍ରୋଲ, କୋଇଲା ଆଦି ଏହି କିସମର । ଏଗୁଡ଼ିକ ଥରେ ସରିଗଲେ ପୁଣି ମିଳିବ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ସବୁବେଳେ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଇପାରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ପାଣି, ପବନ ଓ ଜୈବ ଶକ୍ତି । ସୂର୍ଯ୍ୟର ତାପ ଓ ଆଲୁଅ ସବୁବେଳେ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଉଥିବେ । ସବୁବେଳେ-ମାନେ କେତେ କୋଟି ବର୍ଷ ଯାଏଁ । ଆମେ କାଣିଛେ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବି ଅନ୍ୟ ତାରାଙ୍କ ପରି ଦିନେ ଲୋପ ପାଇଯିବ ।

ଶକ୍ତି ସଙ୍କଟ: ଆମେ ଏ ବିଷୟରେ ନାନା କାରାରୁ ଶୁଣିଛେ । ପେଟ୍ରୋଲ, କୋଇଲା ଆଦି ଇନ୍ଦନ ପରିମାଣ ସାମିତ । ଏହା କମିବାରେ ଲାଗିଛି । ତା ହେଲେ ଆଗକୁ କ'ଣ ହେବ? ଆମକୁ କିଛି ବିକଳ ଉପ ଖୋଜିବାକୁ ହେବ । ଦରକାର ହେଉଥିବା ଶକ୍ତିର ଏକ ଛୋଟିଆ ଭାଗ ବିକ୍ରି ଶକ୍ତି ଦ୍ଵାରା ଭରଣା ହୁଏ । ଏ ଯାଏଁ ସବୁଠୁ ବେଶୀ ଶକ୍ତି



ଅସରନ୍ତି ଖଜ୍ଜି ଉତ୍ପାଦ

ଦେଉଛି- ଜୈବ ଶକ୍ତି । ତେଣୁ ଆମକୁ ଜୈବ ଶକ୍ତି ଉପାଦାନକୁ ବତାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ ଓ ସତର୍କତାର ସହ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ହେବ ।

ସାଧାରଣ ଚୂଳିଟିଏ ଜଳିଲେ ଆମେ ଯେଉଁକି ଶକ୍ତିକୁ କାମରେ ଲଗାଇପାରେ, ତା'ଠୁ ବେଶ୍ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ । ପୁଣି ପ୍ରଚୁର ଧୂଆଁ ବି ବାହାରେ । ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ଯେ କାଠ ଚୂଳିରେ ଘୋଷେଇ କରୁଥିବା ଲୋକ ଯେଉଁକି ଧୂଆଁ ନାକ ବାଟେ ଭିତରକୁ ନିଏ, ତାହା ୨୦୦ ସିଗାରେଟର ଧୂଆଁ ସଙ୍ଗେ ପରିମାଣରେ ସମାନ । ଉନତି ବୁଲିଲେ କାଠ କମ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଏ । ପୁଣି ଧୂଆଁ ବି ବେଶ୍ କମିଯାଏ ।

କିନ୍ତୁ ଜଙ୍ଗଲର ଅବସ୍ଥା ଓ ପରିବହନର ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ଆଖି ଆଗରେ ରଖି ଆମକୁ ଜଳ୍ପି

ଅଧିକ ବିକଳ ଶକ୍ତିର ଉପ ଖୋଜିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ସୌର ଶକ୍ତି, ପବନ ଶକ୍ତି, ଜଳ ଶକ୍ତି ବା ଏମିତିକା ସବୁବେଳେ ମିଳିଲାବାଲା ଶକ୍ତି ପାଇବା ପାଇଁ ଶସ୍ତା ଓ କ୍ଷମତା ସମ୍ପନ୍ନ ଉପାୟ ବାହାର କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ।

କେଉଁ ଇନ୍ଦ୍ରିୟ କେତେ ଶକ୍ତି ଦିଏ ?

| ଇନ୍ଦ୍ରିୟ | ପରିମାଣ | କେତେଶକ୍ତି ଦିଏ ? (କିଲୋଫ୍ଲାଟ୍ ଘଣ୍ଟା) |
|---------------------|------------------------|---------------------------------------|
| ଗୋଲଜୀ | ଏକ ଟନ୍ (୧୦୦୦ କି.ଗ୍ରା.) | ୬୮୦୦ |
| ଚେନ୍ | ୨୦୦ ଇଞ୍ଚ | ୧୭୦୦ |
| ପ୍ରାକୃତିକ ବାଷ୍ପ | ଏକ ଘନ ଫୁଟ | ୦.୨୯ |
| ଜୀଠ | ଏକ ଟନ୍ | ୨୯୦୦ |
| ବିଶ୍ଵାସ (TNT) | ଏକ ଟନ୍ | ୧୨୦୦ |
| ପେଟ୍ରୋଲ | ଏକ ଇଞ୍ଚ | ୮ |
| ସୁରାମିୟମ୍ (ଇଙ୍ଗା) | ଏକ ଗ୍ରାମ୍ | ୨୩୦୦୦ |
| ବ୍ୟୁଟେରାୟମ୍ (ସୋଡେଲ) | ଏକ ଗ୍ରାମ୍ | ୬୬୦୦୦ |

(* : ଏକ କିଲୋଫ୍ଲାଟ୍ ଘଣ୍ଟା = ୧୦୦ ଫ୍ଲାଟ୍ ବିକ୍ରି ବଡ଼ାକୁ ୧୦ ଘଣ୍ଟା ଜଳାଇବା ପାଇଁ ଶକ୍ତି)

ଶକ୍ତିର ବିଭିନ୍ନ ରୂପ

ଗତ ଶତକ ଯାଏଁ ବିଶ୍ଵାସ କରାଯାଉଥିଲା ଯେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ଶକ୍ତି ଆଉ ଏକ ନୁଆ ରୂପର ଶକ୍ତିକୁ ବଦଳିପାରେ। କିନ୍ତୁ ମୋଟ ଶକ୍ତିର ପରିମାଣ ସବୁବେଳେ ସ୍ଥିର।

କିନ୍ତୁ ୧୯ଶ ଶତକରେ ଏହା ଆଉ ଭିନ୍ନ ବଦଳି ଯାଇଛି। ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ କେବଳ ଶକ୍ତି ଗୋଟିଏ ରୂପରୁ ଆଉ ଏକ ରୂପକୁ ବଦଳେ ତା କହିବା ବି ଯଥେଷ୍ଟ ନୁହେଁ। ବସ୍ତୁ ଓ ଶକ୍ତି ଭିତରେ ବି ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି। ବସ୍ତୁ ମଧ୍ୟ ଶକ୍ତିକୁ ବଦଳିପାରେ। ପୁଣି ଶକ୍ତିକୁ ମଧ୍ୟ ବସ୍ତୁକୁ ବଦଳାଯାଇପାରେ। ବଡ଼ ବଡ଼ ଅଣୁ ଯେତେବେଳେ ନାଭିକାୟ ବିଭାଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଭାଙ୍ଗି ଟାଳାନ୍ତି କିମ୍ବା ଛୋଟ ପରମାଣୁ ଉଦ୍ଭିଜ ଯେତେବେଳେ ନାଭିକାୟ ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ମିଶି ଯାଆନ୍ତି ସେତେବେଳେ ବସ୍ତୁରୁ ପ୍ରଚୁର ଶକ୍ତି ମିଳିଥାଏ। ପ୍ରାୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ଏହି ସମ୍ପର୍କକୁ ଗୋଟିଏ ସୂତ୍ରରେ ବୁଝାଇଥିଲେ। ତା ହେଉଛି: $E = mc^2$

E = ଶକ୍ତି, m = ବସ୍ତୁର ପରିମାଣ ଓ c = ଆଲୋକର ବେଗ। ଯେତେ ପରିମାଣ (m) ବସ୍ତୁ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଏ, ତା ସହ ଆଲୁଅର ବେଗ (c)ର ବର୍ଗକୁ ଉଣିଲେ ମିଳୁଥିବା ଶକ୍ତିର ହିସାବ ମିଳେ।

‘ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ’ର ଆସବା ସଂଖ୍ୟା ଉଦ୍ଭିଜରେ ଶକ୍ତିର ବିଭିନ୍ନ ଉପ, ଯଥା: ସଗ୍ନି ଆସୁଥିବା ଶକ୍ତି ଉପ, ଅସଗ୍ନି ଶକ୍ତି ଉପ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରାଯିବ। ତା ସହିତ ଏବେ ଦେଖାଦେଉଥିବା ଶକ୍ତି ସଙ୍କର ମୁକାବିଲା

କରିବାପାଇଁ ଚାଲିଥିବା ଚେଷ୍ଟା ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ଆଲୋଚନା କରାଯିବ। ● ଆଉ ଅରକ୍ତ: ସଗ୍ନିଆସୁଥିବା ଶକ୍ତି ଉପ: କୋଇଲା

ଜୀବଜଗତରେ ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ

ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ଏକ କୋଟି ଜାତିର ଜୀବ ଅଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ମାତ୍ର ୭ ଭାଗ (୧୫%) ବିଷୟରେ ଆମେ କିଛି ଜାଣିଛେ । ଏମାନଙ୍କୁ ଅଲଗା ଅଲଗା ଚିହ୍ନିବା ଅସମ୍ଭବ କଥା । ଏକ ପ୍ରକାରର ଗୁଣ ଦେଖି ଦଳ ଦଳ କରି ରଖିଲେ ଚିହ୍ନିବା ଆଉ ସେମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ସହଜ ହୁଏ । ତେଣୁ ଏ ଦିଗରେ ମଣିଷ ଅନେକ ଦିଗରୁ ଚେଷ୍ଟା ଚଳାଇଛି ।

ଶୋଡ଼ଶ-ସପ୍ତାଦଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ସ୍ୱିଡେନ୍ର ବୈଜ୍ଞାନିକ କ୍ୟାରୋଲସ୍ ଲିନିଅସ୍ (୧୭୦୭-୧୭୭୮) ଜୀବମାନଙ୍କର ଏକ ପ୍ରକାର ଠାଳିକା କରିବା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଆଜିକୁ ବାହିଁ ଜୀବମାନଙ୍କୁ ସେ କେତେ ଶ୍ରେଣୀରେ ରଖିଲେ । ଯେପରି ଏକ ଭଳି ପତ୍ର ଥିବା ଋକ୍ଷ ଗୁଡିକର ଏକା ଶ୍ରେଣୀ ହେଲା । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜୀବର ଗୋଟିଏ ନାଁ ରହୁଥିଲା ଯାହାର ପ୍ରଥମ ଭାଗଟି ଜାତି ବା ଶ୍ରେଣୀର ନାଁ, ଆଉ ଦ୍ୱିତୀୟ ଭାଗଟି ସେହି ଜାବତର ନିଜର । ସେ ସମୟରେ ସବୁ ନାଁ ଲାଟିନ୍ ଭାଷାରେ ଦିଆଯାଇ ଥିଲା । ସେଥିପାଇଁ ଆମକୁ ମନେ ରଖିବା ପାଇଁ ସ୍ମେରଣ କରିବାକୁ ପଡୁଥାନ୍ତା । କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀସାରା

ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସେହି ଏକା ନାଁ ଜାଣନ୍ତି । ଯେପରି ମଣିଷର ନାଁ ‘ହୋମୋସାପିଏନ୍’, ବିଲେଇର ‘ଫେଲିସ କ୍ୟାଟସ୍’, ରୋଲାପ ପୁଲର ନାଁ ‘ରୋଲା ଇଣ୍ଡିକା’ ।

ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କ ଘର ଏକ ପୃଥିବୀରେ । କିନ୍ତୁ କିଏ ଏସିଆର ତ କିଏ ଆଫ୍ରିକାର । ଏସିଆ ଭିତରେ ପୁଣି କିଏ ବାନ୍ର ବା ଭାରତର । ଭାରତ ଭିତରେ ଭାଷା, ସଂସ୍କୃତିକୁ ନେଇ ଅନେକ ରାଜ୍ୟ । ରାଜ୍ୟ ଭିତରେ ଜିଲ୍ଲା, ସବ୍ଡିଭିଜନ୍, ଗାଁ । ସେହିପରି ଜୀବମାନଙ୍କର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗର କେତେଗୁଡିଏ ସ୍ତର ରହିଛି । ଲିନିଅସ୍ ଏହାକୁ ୭ଟି ସ୍ତରରେ ଭାଗ କରିଥିଲେ । ଜଗତ (Kingdom), ପର୍ବ (Phylum), ଶ୍ରେଣୀ (order), ବଂଶ (Family), ପ୍ରଜାତି (genus), ଜାତି (species) ।

ଲିନିଅସ୍‌ଙ୍କର ପ୍ରଥମ ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗରେ ମାତ୍ର ଦୁଇଟି ଭରତ ଥିଲା । ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ । ଯେଉଁମାନେ ବାଲୁକା କରିପାରୁଥିଲେ (ପ୍ରାଣୀ) ଓ ଅନ୍ୟମାନେ କରିପାରୁ ନଥିଲେ (ଉଦ୍ଭିଦ) । କିନ୍ତୁ ନୂଆ ନୂଆ ଜୀବ ସବୁ ଚିହ୍ନି ପଡିଲା ପରେ ଏ ପ୍ରକାରର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗର ଅନେକ ଅସୁବିଧା ହେଲା ।

• ଜୀବ ଜଗତ •



ଅଣୁକାବମାନେ କେଉଁଠି ରହିବେ ? ତେଣୁ କେତେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ନୂଆ ପ୍ରକାରର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ କଥା ଚିନ୍ତା କଲେ ।

ରବର୍ଟ ହ୍ରିଟେକର ଏପରି ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଉପାୟ କଥା ଚିନ୍ତା କଲେ । ସେଥିରେ ୫ଟି ମୁଖ୍ୟ ଜଗତ ରହିଲା । ଜୀବର ଦେହଟି କିପରି ରଜା ଆଉ ସେ କିପରି ଖାଏ ତାକୁ ବାହିଁ ଅଇରା ଅଇରା ଶ୍ରେଣୀ ରହିଲା । ସେ ୫ଟି ବିଭାଗ ହେଲା ମୋନେରା, ପ୍ରୋଟିଷ୍ଟା, କବକ, ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ ।

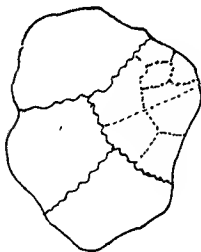
। ମୋନେରା ଓ ପ୍ରୋଟିଷ୍ଟା ଜଗତର କାବଗୁଡ଼ିକ ଏକକୋଷୀ । ମୋନେରା ଜଗତ ସବୁଠାରୁ ପୁରୁଣା ଅଣୁକାବ ଶ୍ରେଣୀର । ଏଗୁଡ଼ିକର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ନ୍ୟଷ୍ଟି ବା ନୀତିକ ନ ଥାଏ । ପ୍ରୋଟିଷ୍ଟା ଜଗତ ଏକକୋଷୀ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ମୋନେରା ଜଗତର ପରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକର ଗଠନ ମୋନେରାଠାରୁ ଜିନିଷ କଟିକ ଓ ଏମାନଙ୍କର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ନ୍ୟଷ୍ଟି ଥାଏ । ଅନ୍ୟ ଡିନୋଟି ଜଗତ କବକ, ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ ବହୁକୋଷୀ ଜୀବ, କିନ୍ତୁ ଶରୀର ଗଠନର ଜଟିଳତା ଓ ଖାଦ୍ୟଗ୍ରହଣ

ପ୍ରଣାଳୀରେ ନିଜ ନିଜରୁ ଅଲଗା । କବକ (ଫିଙ୍ଗି ଓ ଛତୁ ଜାତୀୟ ଜୀବ) ତାଙ୍କ ଖାଦ୍ୟ ଉପରେ ବଜ୍ରଟି (ଯଥା -ମଲାକାଠ, ଲୁଟି ଇତ୍ୟାଦି) ଓ ସେଥିରୁ ଶୋଷି ଖାଦ୍ୟସାର ନିଅନ୍ତି । ଉଦ୍ଭିଦ ଆଲୋକଶ୍ଳେଷଣ ଦ୍ୱାରା ପାଣି ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ବୁରୁ ନିଜର ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରେ ଓ କିଛି ଖାଦ୍ୟସାର ମାଟିରୁ ଶୋଷିନିଏ । ପ୍ରାଣୀ ନିଜର ଖାଦ୍ୟକୁ ଗ୍ରହଣ ଦେହ ଭିତରେ ହଜମ କରି, ଦେହ ଭିତରେ ହିଁ ଖାଦ୍ୟସାର ଶୋଷିନିଏ ।

ଲିନିଅସ୍‌ଙ୍କ ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ ସାଙ୍ଗରେ ଏହି ୫ଟି ଶ୍ରେଣୀର ଗୋଟିଏ ମୋଟାମୋଟି ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି । ହ୍ରିଟେକରଙ୍କର ମୋନେରା, କବକ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ଭରତକୁ ମିଶାଇ ଦେଲେ ଆମେ ଲିନିଅସ୍‌ଙ୍କର ଉଦ୍ଭିଦଜଗତ ପାଇଯିବା । ବାକି ପ୍ରୋଟିଷ୍ଟା ଓ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ ମିଶାଇ ଦେଲେ ଆମ ପ୍ରାଣୀ ଜଗତ ପାଇଯିବା ।

ଏହି ମୂଳ ବିଭାଗ ଭିତରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପର୍ବ, ପ୍ରତି ପର୍ବରେ କିଛି ଶ୍ରେଣୀ, ଶ୍ରେଣୀରେ କେତେ ବର୍ଗ ଆଦି ରହିଛି ।

•••••

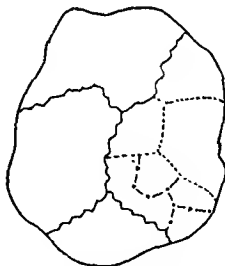


ମହାଦେଶରେ.....

~~~~~ ଦେଶ

----- ପ୍ରଦେଶ

..... ଜିଲ୍ଲା



ଜଗତରେ.....

~~~~~ ପର୍ବ

----- ଶ୍ରେଣୀ

..... ବର୍ଗ



ପ୍ରାଣୀଜଗତ

ପ୍ରତିଦିନ ସକାଳୁ ସନ୍ଧ୍ୟାଯାକେ ଆମେ କେତେ ଜୀବ ଜନ୍ତୁ ଦେଖୁ। ଛୋଟ ପିମ୍ପୁଡ଼ି, ମହୁମାଛି, ମଣ୍ଡା, ଜିଆଳ ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଗାଈ, କୁକୁର, ବିଲେଇ, ମଣିଷ ଭଳି ବଡ଼ ବଡ଼ ଜନ୍ତୁ ଆମର ନିତିଦିନିଆ ସାଥୀ। ଏ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ନେଇ ଆମର ପ୍ରାଣୀ ଜଗତ ହୋଇଛି। ଏଥିରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଜୀବ ଅଛନ୍ତି। କିଏ ମାଟି ତଳେ ରହେ ତ କିଏ ପାଣି ଭିତରେ ରହେ। କିଏ ପୁଣି ଅନ୍ୟ ଜୀବଙ୍କ ଦେହ ଭିତରେ ରହେ। କିଏ କେବଳ ଗଛପତ୍ର ଖାଏ ତ କିଏ କେବଳ ମାଂସ ଖାଏ। କିଏ ପୁଣି ଛୋଟ ଛୋଟ ପୋକଙ୍କୁ ଧରି ଖାଏ। ଏମାନଙ୍କର ଡାଲିଚକଣା, ଜୀବନ ଯାପନ ପ୍ରଣାଳୀ ସବୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବାକୁ ମଜା ଲାରେ।



ସବୁ ପ୍ରାଣୀଙ୍କର କେତୋଟି ସାଧାରଣ ଗୁଣ ରହିଛି। ଏମାନଙ୍କର ତେଜ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ କୋଷରେ ଗଢ଼ା। ମାଟି, ପାଣି, ପତନକୁ ନେଇ ଏମାନେ ନିଜର ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ। ଅନ୍ୟ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରନ୍ତି। ଅଧିକାଂଶ ପ୍ରାଣୀ ଟାଳବୁଲ କରି ପାରନ୍ତି। ସେମାନେ ଗୋଟିଏ ଜାାରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜାଗାକୁ ଯାଇ ଟାଳର ଖାଇବା ଯୋଗାତ କରନ୍ତି, ବିପଦ ଠାରୁ ଦୂରେଇ ରହନ୍ତି। ଗୋଟିଏ ଜାାରରେ ଖାଇବା ସରିଆସିଲେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜାଗାକୁ ଚାଲି ଯାଆନ୍ତି। ଏମାନଙ୍କର ବଂଶ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ସ୍ତ୍ରୀ ଓ ପୁରୁଷ ବିଭାଗ ରହିଥାଏ। ଦୁଇଟି ଯାକ ମିଶିଲେ ଭୁଣ ତିଆରି ହୁଏ। ଭୁଣଟି ବଢ଼ି ନୂଆ ପ୍ରାଣୀ ବନେ।

ଜୀବମାନଙ୍କର ଶରୀର ଗଠନ ଅନୁସାରେ ସେମାନଙ୍କୁ ଦୁଇଟି ବଡ଼ ଭାଗରେ ଭାଗ୍ୟାଯାଏ। ମେରୁଦଣ୍ଡ ନଥାଏ ସେ ଅମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପର୍ବର ଓ ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀମାନେ ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପର୍ବରେ। ଅମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପର୍ବ ଭିତରେ ପୁଣି କେତେ ଶ୍ରେଣୀର ପ୍ରାଣୀ ଅଛନ୍ତି।

କାହା ତେଜ ଟିକିଏ ସରଳ (ନିମ୍ନତର ଶ୍ରେଣୀ) ତ କାହାର ଜଟିଳ (ଉଚ୍ଚତର ଶ୍ରେଣୀ)। ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ ଆମେ କେତୋଟି ତଳୁଆ ଶ୍ରେଣୀର ଅମେରୁଦଣ୍ଡୀ ଜୀବଙ୍କ କଥା ଜାଣିବା।

ଅଧିକାଂଶ ନିମ୍ନତର ପ୍ରାଣୀ ସମୁଦ୍ରର ଭୂମି ପାଣିରେ ରହନ୍ତି। କାରଣ କୋଷ ଭିତରର ରସ ଓ ସମୁଦ୍ର ପାଣିର ଲବଣ ଅଂଶ ପ୍ରାୟ ସମାନ। ତେଣୁ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୀବମାନଙ୍କର ଦେହରେ ଭୂମି ଅଂଶ କମ୍ ବେଶା ହେବାର ତର ନଥାଏ। ସମୁଦ୍ର ପାଣିର ଉଚ୍ଚାପ ପ୍ରାୟ ବଦଳେ ନାହିଁ। ବିରାଟ ସମୁଦ୍ରରେ ଖାଇବା ଜିନିଷ ବି ସହଜରେ ମିଳିଯାଏ। ମଧୁର ପାଣିରେ ଥିବା ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ ଲୁଣ ଓ ଖାଦ୍ୟ ପାଇବାକୁ ଅଧିକ କାମ କରିବାକୁ ହୁଏ। ମାଟି ଉପରେ ଏ ସମସ୍ୟା ଆହୁରି ଅଧିକ। ଏଠାରେ ଖାଦ୍ୟ ଓ ଲୁଣ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ପାଣି ମଧ୍ୟ ଯୋଗାତ କରିବାକୁ ପଡ଼େ। ଟିକିଏ ଆଗୁଆ ଜୀବ ନହେଲେ ମାଟି ଉପରେ ବଞ୍ଚିବା କଷ୍ଟ। ତେଣୁ କୀଟପତଙ୍ଗ, ସରୀସୃପ, ପକ୍ଷୀ ଓ ଉନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ ଭଳି ଅଳ୍ପ କିଛି ଜୀବ ମାଟି ଉପରେ ରହିପାରନ୍ତି।

ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ବିପଦ ରହିଛି । ତା'ର ଅଧିକାଂଶ ଖାଇବା ଜିନିଷ ସମୁଦ୍ରର ଉପର ଭାଗରେ ଥାଏ । ସେଠି ସବୁବେଳେ କେଉଁ ଉଠୁଥାଏ । ମାଛ ଭଳି ଜୀବମାନେ କେଉଁରେ ପହଞ୍ଚି ପାରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଅମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀ ସେଠି ପହଞ୍ଚିବା କଷ୍ଟ । ସେଥିପାଇଁ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ଅମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀ ଖୁବ୍ ଛୋଟ ହୋଇଥା'ନ୍ତି । କେଉଁ ସାଙ୍ଗରେ ସେମାନେ ପାଣିର ଉପର ଭାଗରେ ଭାସି ବୁଲୁଥା'ନ୍ତି । ତାଙ୍କ ପାଖରେ ଖାଦ୍ୟ ବି ମିଳିଯାଏ ।

ଆଉ କିଛି ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ଥିବା ପଥରରେ ଲାଖୁ ରୁହନ୍ତି । କଳତା ଆଦି ଜୀବ ସମୁଦ୍ର ତଳେ ପଥର ଉପରେ ଚାଲୁଛନ୍ତି କରି ପାରନ୍ତି । ପଥର ଉପରେ ଲାଖୁ ରହିଥିବା ପ୍ରାଣୀମାନେ ପାଟି ବାଟେ ପାଣି ଶୋଷି ନିଅନ୍ତି । ସେଥିରୁ ଖାଦ୍ୟ ଛାଣି ରଖି ପାଣିତଳ ପଛବାଟେ ଛାଡିଦିଅନ୍ତି । ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ଲାଖୁ ରହି ଥିବାରୁ ସ୍ତ୍ରୀ ଓ ପୁରୁଷ ସହଜରେ ମିଶି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ତେଣୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ

ଦୁହେଁ ତାଙ୍କର ଅଣ୍ଡା ଓ ଶୁକ୍ର ପାଣିକୁ ଛାଡିଦିଅନ୍ତି । ସେ ପାଣିରେ ମିଶି ଚୁଣ୍ଟ ହୁଏ । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କେହି କେହି ବିନା ଲିଙ୍ଗରେ ବଂଶବିଘ୍ନର କରିପାରନ୍ତି । ତାଙ୍କର ଦେହରୁ ଖଣ୍ଡେ ଲାଙ୍ଗିଯାଏ ଓ ଦୁଇଖଣ୍ଡଯାକ ବଡ଼ ଦୁଇଟି ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଜୀବ ହୁଅନ୍ତି । ଆଉ କାହାର ଦେହରେ ଆଳୁର ମାତ୍ରା ଭଳି ଆବୁ ବାହାରେ । କିଛିଦିନ ପରେ ଏହା ଦେହରୁ ଅଲଗା ହୋଇଯାଏ ଓ ରୋଟିଏ ନୂଆ ଜୀବ ଭାବରେ ବଢେ ।

ଏମାନେ ଘିର ରହୁଥିବାରୁ ଶତ୍ରୁ ଆକ୍ରମଣର ଭୟ ଏମାନଙ୍କର ବହୁତ ବେଶୀ । ସେଥିରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ଏମାନଙ୍କର ନାହୁତ ଥାଏ । କାହାର ଜାହାର ମୋଟା ଖୋଳପା ଥାଏ ବା ଦେହସାରା ଏକ ବିଷାକ୍ତ ଲାଲୁଆ ପତାର୍ଥ ଲାଗିଥାଏ ।

ଏହିପରି ନିମ୍ନତର ଜୀବମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ହିସ୍ତାକ ପ୍ରାଣୀ, ଏକନଳା ତେହା, କୃମି ଜାତୀୟ ପ୍ରାଣୀମାନେ ଅତି ଜଣାଶୁଣା ।



ସବୁରୁ ବଡ଼ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ

ବାକ୍ଟେରିଆ ବା ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ କହିଲେ ମନକୁ ଆସେ ଅତି ଛୋଟ ଜୀବ ଯାହାକି ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଏବେ ଏକ ପ୍ରକାରର ବାକ୍ଟେରିଆ ମିଳିଛନ୍ତି ସେଗୁଡ଼ିକର ଆକାର ବହୁତ ବଡ଼ । ଏମାନଙ୍କର ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ ଅଧ ମିଲିମିଟର (୦.୬୫ ମିଲିମିଟର) । ଚଉଡ଼ା ପ୍ରାୟ ୦.୦୬ ମିଲିମିଟର ବା ଏକ ମିଲିମିଟରର ୧୬ ଭାଗରୁ ଭାଗେ । ଏହାକୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ମଧ୍ୟ ଦେଖି ହେବ । ତା'ର ନାଁ ହେଉଛି ଏପୁଲୋପିଣିଅମ୍ । ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି “ମାଛ ଘରେ ଗୋଟିଖୁଆ କୁଣିଆ” ।

ଏ ଗୁଡ଼ିକ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ଲୋହିତ ସାଗରରେ ଥିବା ସର୍ଜନ ମାଛ ପେଟ ଭିତରୁ ପ୍ରଥମେ ମିଳିଥିଲେ । ମାଛ ପେଟରେ ରହୁଥିବା ଏହି ସହଜାବା ବାକ୍ଟେରିଆ ମାଛର କେଉଁ ଜାମରେ ଭାଗେ ଦାହା ଠିକ୍ ଭାବରେ ଜଣା ଯାଇନାହିଁ ।



ସବୁଠୁ ବଡ଼

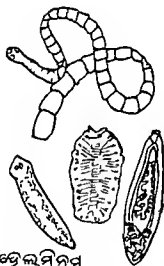
ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ଏପୁଲୋପିଣିଅମ୍

ସାଧାରଣ ବାକ୍ଟେରିଆମାନଙ୍କର ଲମ୍ବାଚଉଡ଼ା ଏକ ମିଲିମିଟରର ହଜାର ଭାଗରୁ ପ୍ରାୟ ଭାଗେ । ତେଣୁ ଏ ନୂଆ ବାକ୍ଟେରିଆ ଭିତରେ ପ୍ରାୟ ୧୦ ଲକ୍ଷଟି ସାଧାରଣ ବାକ୍ଟେରିଆ ପଶିଯିବେ । ଏବେଯାଏଁ ଜଣା ଯାଇଥିବା ବାକ୍ଟେରିଆମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଏଭଳି ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ।



ହିଡ୍ରାଳ ପ୍ରାଣୀ ଶରୀର ଉଠନ ଅତି ସରଳ । ଶିର ଜୀବ । ବାଲୁକା କରି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଦେହସାରା କଣା ହୋଇଥାଏ । ଏହିବାଟେ ପାଣି ଓ ଖାଦ୍ୟ ଦେହ ଭିତରକୁ ଯାଏ । ଅଧିକାଂଶ ହିଡ୍ରାଳ ପ୍ରାଣୀ ସାମୁଦ୍ରିକ । ହେଲେ ଅଳ୍ପ କିଛି ମଧୁର ପାଣିରେ ବଢ଼ନ୍ତି । ଏବେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଏକମାତ୍ର ହିଡ୍ରାଳ ପ୍ରାଣୀ ହେଉଛି ସ୍ୱଜା ।

ଏକନଳୀ ଦେହୀ ପ୍ରାଣୀ ଏମାନଙ୍କର ଦେହ ଗୋଟିଏ ନଳୀପରି । ନଳୀର ଉପର ପଟେ ମଝିରେ ପାଟି ଥାଏ । ପାଟିର ଚାରିପଟେ ଛୋଟ ଛାତ ପରି କର୍ଷିକା ଥାଏ । ଏହା ଦ୍ୱାରା ସେ ଖାଇବା ସଂଗ୍ରହ କରି ପାଟିବାଟେ ଭିତରକୁ ପୁରାଏ । ପ୍ରବାଳ ପରି ଜୀବଙ୍କର ଦେହ ଚାରିପଟେ ଏକ ଶକ୍ତ ଖୋଳପା ପରି ଥାଏ । ହାଉଡ୍ରା, ଜେଲିଫିସ୍ ସବୁ ଏହି ଜାତିର ଜୀବ ।



ପୁଲିଚେଲ୍‌ମିନୁସ୍



କୃମି ଜାତୀୟ ପ୍ରାଣୀ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର କୃମି ଦେଖା ଯାଆନ୍ତି ।

ପ୍ଲାଟିହେଲ୍‌ମିନୁସ୍- ଏମାନଙ୍କର ଦେହ ଅତି ପତଳା ରିବନ ପରି ହୋଇଥାଏ । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ପ୍ଲାନରିଆ ନାମକ ଜୀବଟି ମଧୁର ପାଣିରେ ରହେ । ପିତା କୃମି, ଚେପ୍‌ଟା କୃମି ଅନ୍ୟ ଜୀବର ଦେହ ଭିତରେ ରହନ୍ତି ।

ନେମାଟୋଡା- ଏ ପ୍ରକାରର କୃମିମାନଙ୍କର ଦେହଟି ଗୋଲିଆ । ଆଗପଟ ଓ ପଛପଟ ଦୁଇଟି ଗୋଲିଆ ହୋଇଥାଏ । ଦେହଟି ଭାର ଭାର ହୋଇ ନଥାଏ ବା କିଛି ବଳୟ ନ ଥାଏ । ଅଳ୍ପଶ କୃମି ଭଳି ଜୀବ ଅନ୍ୟର ଦେହ ଭିତରେ ରହନ୍ତି । ଅନ୍ୟ କେତେକ ମାଟିରେ ରହନ୍ତି । ●

କାହିଁକି ଭାଇ କାହିଁକି

ପ୍ରଶ୍ନ: ବର୍ଷାପାଣି ଟୋପା ଟୋପା ହୋଇ କାହିଁକି ପଡ଼େ ?

ଉତ୍ତର: ଆକାଶରେ କଳାହାଣ୍ଡିଆ ମେଘ ଘୋଟି ରଲେ ବୁନ୍ଦା ବୁନ୍ଦା ହୋଇ ପାଣି ତଳକୁ ପଡ଼େ । ରଜ, ଘର, ରାହା, ନଈ, ପୋଖରୀ ସବୁଠି ବର୍ଷା ପାଣି ପଡ଼େ ।

ଆକାଶରେ ପାଣି ଆଖୁକୁ ଦେଖାଯାଇ ନଥିବା ବାଷ୍ପ ଆକାଶରେ ଥାଏ । ଏହା ନଈ, ପୋଖରୀ, ହ୍ରଦ, ସମୁଦ୍ରରୁ ବାଷ୍ପ ହୋଇ ଯାଇଥାଏ । ପବନରେ କେତେ ଜଳାୟ ବାଷ୍ପ ମିଶି ରହିପାରିବ ତାହା ତା'ର ଉତ୍ତାପ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଅଧିକ ଉତ୍ତାପରେ ଅଧିକ ଜଳାୟ ଅଂଶ ରହିପାରେ ।

ଯଦି ଜଳାୟବାଷ୍ପ ଭରା ପବନ ଥଣ୍ଡା ହୁଏ ସେଥିରୁ କିଛି ପାଣି ବାହାରି ଆସେ । ଏହା ପବନରେ ଥିବା ଧୂଳିକଣା ଆଦି ଉପରେ ଜମାଟ ବାନ୍ଧେ । ଫଳରେ ମେଘ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

କିନ୍ତୁ ଏହି ଜଳକଣାଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ଛୋଟ ଓ ହାଲୁକା ଥାଏ, ତେଣୁ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ତଳକୁ



ପଡ଼ିଯାଏ ନାହିଁ । ଏଗୁଡ଼ିକର ଓଜନ ଧୀରେ ଧୀରେ ବଢ଼େ । ବହୁତ ଓଜନିଆ ହୋଇଗଲେ ତାହା ଆଉ ପବନରେ ଭାସି ରହେ ପାରେନି । ଫଳରେ ଡୋପା ଡୋପା ହୋଇ ତଳକୁ ଖସି ପଡ଼େ ।

କେବେ ହଠାତ୍ ଅତି ଥଣ୍ଡା ହୋଇଗଲେ ଜଳକଣାଗୁଡ଼ିକ ବରଫ ପାଲଟି ଯାଆନ୍ତି । ଏହା କୁଆପଥର ଭାବରେ ତଳକୁ ଆସେ । ●



ପ୍ରଶ୍ନ: କଣ ଆଳୁ ଅପେକ୍ଷା ସିଝା ଆଳୁର ଟୋପା ଛଡ଼ାଇବା ସହଜ କାହିଁକି ?

ଉତ୍ତର: ଆଳୁ ଏକ ଜଳୀୟ ଜାତୀୟ ପରିବା । ପ୍ରକୃତରେ ଏହା ତା'ର କାଣ୍ଡର ଆଉ ଏକ ରୂପ । ଏହାର ଟୋପା ଓ ଭିତର ଅଂଶର ଗଠନ ବହୁତ ଅଲଗା । ଭିତର ଅଂଶ ବା ଶସ୍ପତିରେ ଶ୍ୱେତସାର ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ ଭରି ରହିଥାଏ । ଏହାକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜାତିର ଶ୍ୱେତସାର- ସେଲ୍ୟୁଲୋଜ୍- ଘୋଡ଼ାଇ ରଖିଥାଏ ।

ତା'ର ଟୋପାର କୋଷ ଗୁଡ଼ିକ ଅଧିକ ଟାଣ ଓ ଶୁଖିଲା । ଠିକ୍ ଆମର ଚମ ଭଳି । ଏଥିରେ ଲିଭୁନିନ୍ ଓ ସୁବେରିନ୍ ଭଳି ଜଟିଳ ରାସାୟନିକ ବିନିଷ ସବୁ ଥାଏ । ଏହି ଟାଣ ଟୋପାଟି

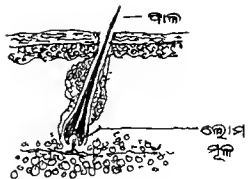
ଭିତରର ମାଂସକ ଅଂଶଟି ଦେହରେ ଲାଖୁ ରହିଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ କଣ ଆଳୁର ଟୋପା ଛଡ଼ାଇବା କଷ୍ଟ ।

ଆଳୁଟି ସିଝାଇ ଦେଲାପରେ ତାହା ନରମ ହୋଇଯାଏ । ସିଝିଲା ବେଳେ ଭିତରର ମାଂସକ ଅଂଶର କୋଷ ଗୁଡ଼ିକର ପାଣି ଅଂଶ ବଢ଼ିଯାଏ । ଟୋପା ଓ ମାଂସକ ଅଂଶକୁ ଏକାଠି ଯୋଡ଼ିଥିବା ଅଠାକିଆ ବିନିଷଟି ବହୁରି ଫୁଲି ଯାଏ । ଫଳରେ ଟୋପାଟି ସହଜରେ ଛାଡ଼ିଯାଏ । ●

ପ୍ରଶ୍ନ: ନଝ ଓ ବାଳ ମଲା କୋଷ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବଡ଼େ କିପରି ?

ଉତ୍ତର: ନଝ ଓ ବାଳ ମଲା କୋଷରେ ରତ୍ନା। କିନ୍ତୁ ଏ ଗୁଡ଼ିକର ବଡ଼ତା ମୂଳରେ ଥିବା କୋଷଗୁଡ଼ିକ ଜୀବନ୍ତ। ନଝ ଓ ବାଳ ମୂଳରେ ଥିବା କୋଷଗୁଡ଼ିକ ସବୁବେଳେ ବଢ଼ି ବାଢ଼ିଛି। ଫଳରେ ଉପରର ମଲା ନଝ ବା ବାଳ ଠେଲି ହୋଇ ଉପରକୁ ଲାଞ୍ଜିଛି।

ବନ ଭିତରେ ଥିବା ଲୋମ (ବାଳ) ମୂଳର ଭିତର ଧାରର କୋଷଗୁଡ଼ିକ ବଢ଼େ। ଏ ଗୁଡ଼ିକ ବେପଡ଼ା ହୋଇ ଖୁଆଖୁଆ ହୋଇ ରୁହନ୍ତି। ବାଳ ତଳେ ଗୋଟିଏ ମୂଳକ ପରି ରହିଥାଏ। ଯେତେ ଯେତେ ନୂଆ କୋଷ ବଢ଼େ ବାଳଟିର ବାହାର ଅଂଶ ସେତେ ଠେଲି ହୋଇ ଆସେ। ଆମେ କହୁ ବାଳ ବଢ଼ୁଛି। ପ୍ରକୃତରେ ବାଳ ବଢ଼େନି। ବାଳ ମୂଳରେ ଥିବା କୋଷ ବଢ଼େ। କୋଷଗୁଡ଼ିକ ମୂଳଠାରୁ ଯେତେ ଦୂରରେ ଯାଏ ସେତେ କମ୍ ଖାଦ୍ୟ ପାଏ। ଫଳରେ ମରିଯାଏ।



ନଝ ମଧ୍ୟ ଠିକ୍ ସେହିପରି ବଢ଼େ। ନଝ ମୂଳରେ ଥିବା କୋଷ ବଢ଼େ। କିନ୍ତୁ ନଝର ବାହାର ଅଂଶର କୋଷ ଗୁଡ଼ିକ ମୃତ। ନଝ ତଳେ ରକ୍ତନକୀ ଥିବା ଯୋଗୁଁ ନଝ ଗୁଡ଼ିକ ଗୋଲାପି ଦେଖାଯାଏ। ନଝ ତଳେ ଥିବା ତନ୍ତୁ (lunula) ର କୋଷଗୁଡ଼ିକ ସବୁବେଳେ ବଡ଼ୁ ଥାଆନ୍ତି ଓ ନଝକୁ ଆଗକୁ ଠେଲନ୍ତି। କୌଣସି କାରଣରୁ ଏହି ତନ୍ତୁ ନଷ୍ଟ ହୋଇଗଲେ ନଝଟି ମଧ୍ୟ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ। ଆମେ କହୁ ନଝଟି ମରିଗଲା। ●

ପ୍ରଶ୍ନ: ଜୁଲୁଜୁକିଆ ପୋକ କାହିଁକି ଆଲୁଅ ଦିଏ ?

ଉତ୍ତର: ବର୍ଷାଦିନେ ରାତିରେ ତାରା ଭଳି ଚିହ୍ନ ଚିହ୍ନ ହୋଇ କେତେ ଛୋଟ ଛୋଟ ପୋକ ଉଡୁଥା'ନ୍ତି। ସତେ ଯେମିତି ଗଛଗୁଡ଼ିକରେ ଢିଏ ବଡ଼ା ଖଞ୍ଜିଛି। ପ୍ରାୟ ବର୍ଷାଦିନର ଆରମ୍ଭରେ ଏଇ ଜୁଲୁଜୁକିଆ ପୋକ ଗୁଡ଼ିକ ବେଶୀ ଦେଖା ଯାଆନ୍ତି।

ଏମାନଙ୍କର ପେଟର ଡକ ପଟରେ ଏକ ପ୍ରକାରର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଅଙ୍ଗ ଥାଏ। ଏଥିରେ ଲୁସିଫେରିନ୍ ନାମକ ଏକ ପ୍ରକାର ରାସାୟନିକ ଜିନିଷ ଥାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଥିବା ଅମ୍ଳଜାନ ସହିତ ମିଶିଲେ ଏଥିରେ ଆଲୋକ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ। ଏହି ନାଳ- ସବୁଜ ଆଲୁଅରେ ଉଭାପ ବାହାରି ନ ଥାଏ।

ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଲୁସିଫେରେଜ ନାମକ ଏକ ପ୍ରକାରର ପାବକ (enzyme) ମଧ୍ୟ ଦରକାର

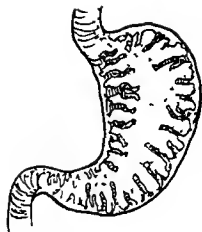
ହୁଏ। ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ରାସାୟନିକ ଆଲୋକ ସୃଷ୍ଟି (chemiluminescence) କୁହାଯାଏ। ଜୀବ ଦେହରେ ହେଉଥିବା ଚେକେ ଏହାକୁ ଜୈବ ଆଲୋକ (Bioluminescence) ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ।

ଜୁଲୁଜୁକିଆ ପୋକଟି ଅମ୍ଳଜାନର ପରିମାଣକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରି ଆଲୁଅର ପରିମାଣକୁ ମଧ୍ୟ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିପାରେ। ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଡାକରେ ପୋକଟି ଦିହ୍ ଦିହ୍ କରେ। ପ୍ରତି ପୋକର ଏହି ଡାକ ଅଲଗା ଅଲଗା। ପ୍ରକୃତରେ ଏହି ଧ୍ୱ ଧ୍ୱ ହେବା ମାଧ୍ୟମରେ ପୋକଟି ତା'ର ସାଙ୍ଗ ପାଖକୁ ଖବର ପଠାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ ସେମାନଙ୍କର ମିଳନ ପାଇଁ ଏକ ପ୍ରକାର ଡାକରା। ●



ପ୍ର ପାକସ୍ଥଳୀରୁ ଝରୁଥିବା ଅମ୍ଳ ଦ୍ଵାରା ଆମର ଖାଦ୍ୟ ହଜନ ହୁଏ। କିନ୍ତୁ ସେହି ଅମ୍ଳ ଦ୍ଵାରା ଆମର ପାକସ୍ଥଳୀ କାହିଁକି ହଜନ ହୋଇଯାଏ ନାହିଁ ?

ଉ ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ପାକସ୍ଥଳୀର ଭିତର କାନ୍ଥରେ ଥିବା କୋଷଗୁଡ଼ିକ ରବଣାମ୍ଳ (HCl) ଝରାନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ଖାଦ୍ୟ ସହ ମିଶିଲେ ଖାଦ୍ୟ ହଜନ ହୁଏ । ଏହି ଅମ୍ଳର ପରିମାଣ ଏତେ ବେଶୀ ଯେ ତାହା ପାକସ୍ଥଳୀକୁ ମଧ୍ୟ ହଜନ କରିଦେବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ । କିନ୍ତୁ ମଙ୍ଗର କଥା ହେଉଛି ଯେ ଆମ ପାକସ୍ଥଳୀଟି ହଜନ ହୁଏନାହିଁ ।



ପାକସ୍ଥଳୀ ଭିତର ସବୁବେଳେ ଏକପ୍ରକାରର ଅତି ଘନ ରାନ୍ଧୁଆ ଜିନିଷରେ ପୂରି ରହିଥାଏ । ଏହାକୁ ମ୍ୟୁସିନ୍ କୁହାଯାଏ । ଖାଇବା ଜିନିଷ ପାକସ୍ଥଳୀରେ ପହଞ୍ଚିଲା ବେଳକୁ ତାହା ଅଧା ହଜନ ହୋଇ ସାରିଥାଏ ଓ ଏକ ମଣ୍ଡ ଆକାରର ହୋଇଥାଏ । ସେଗୁଡ଼ିକ ପାକସ୍ଥଳୀର ଲାଲୁଆ ଜିନିଷ ସହ ମିଶି ଆହୁରି ଲାଲୁଆ ହୋଇଯାଏ । ପାକସ୍ଥଳୀର ଭିତର କାନ୍ଥରେ ଥିବା କୋଷଗୁଡ଼ିକ ଆଙ୍ଗୁଠି ଭଳି କୁଣ୍ଡଳିଆ ହୋଇ ପାକସ୍ଥଳୀର ଭିତର ଆଡକୁ ଝୁଲି ରହିଥାନ୍ତି ।

ଯେତେବେଳେ ଏହି କୋଷଗୁଡ଼ିକରୁ ଅମ୍ଳ ଝରେ ସେଗୁଡ଼ିକ କଡକୁ ନଯାଇ ପରା ମଝିରେ ପଡେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ଥିବା ଲାଲୁଆ ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥ ଉପରେ ରହେ । ତେଣୁ ଖାଦ୍ୟ ହଜନ ହୁଏ କିନ୍ତୁ

ପାକସ୍ଥଳୀ ହଜନ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏହାଛଡ଼ା ପାକସ୍ଥଳୀର କାନ୍ଥକୁ ଲାଲିକରି ବାଇକୋରୋବୋନେଟ (ସ୍ଥାର) ରୋଟିଏ ସ୍ତର ରହିଥାଏ । ବହଳିଆ ମ୍ୟୁସିନ୍ ଭିତରକୁ ଏହା ଯାଏନାହିଁ । ତେଣୁ କାନ୍ଥ ଉପରେ ଅମ୍ଳର ପ୍ରଭାବ ଆଦୌ ପଡ଼େ ନାହିଁ ।

ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ଯଦି କୌଣସି ତରଳ ପଦାର୍ଥର ସାନ୍ଦ୍ରତା ବହୁତ ବେଶୀ ଥାଏ ତେବେ ତା'ର ମଝିରେ କିଛି ପାଣିଆ ଜିନିଷ ପକାଇଲେ ତାହା ମଝିରେ ହିଁ ରହିବ । କଡକୁ ଯିବ ନାହିଁ । ବହଳିଆ ଚିନି ସିରା ବା ଶିଶିର ଅଠା ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ସରୁମୁହାଁ ତ୍ରୁପରରେ କିଛି କାଳି ଛାଡିଲେ ତାହା ଟୋପା ଟୋପା ହୋଇ ଝୁଲି ରହିବ । ●

ପ୍ର ଲୁହାରେ କଳଙ୍କି ଲାଗିଯାଏ କାହିଁକି ?

ଉ ଲୁହାକଣ୍ଠା, ହାଡ଼ୁଡ଼ି, ସୁରୀ ଇତ୍ୟାଦି କିଛି ଜିନିଷ ଯଦି ସତସତିଆ ଜାରା ବା ଓଦାରେ କିଛିଦିନ ରହିଯାଏ ତେବେ ତା' ଉପରେ ମାଟିଆ ରଙ୍ଗର ଏକ ପରସ୍ତ ବସିଯାଏ । ଆମେ କହୁ କଳଙ୍କି ଲାଗିରଲା ।

କଳଙ୍କିର ରାସାୟନିକ ନାଁ ହେଉଛି ଆଇରନ୍ ଅକ୍ସାଇଡ । ଯେତେବେଳେ ଲୁହାର ଅଣୁ ଅମ୍ଳଜାନ ସହ ମିଶେ ଲୁହାର ଅକ୍ସାଇଡ୍ ତିଆରି ହୁଏ । ଅମ୍ଳଜାନର ଏହି ମିଶିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଜାରଣ ବା

ଅକ୍ସିଡେସନ୍ କହନ୍ତି । ଲୁହା ଅମ୍ଳଜାନ ସହ ଶୁଖିଲା ଅବସ୍ଥାରେ ମିଶି ପାରେନି । ଏଥିପାଇଁ ଓଦା ବା ଜଳୀୟ ଅଂଶ ଦରକାର ।

ଲୁହା ଜିନିଷରେ ରଙ୍ଗ ଦେଇଦେଲେ ବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଜିନିଷ କିଛି ଗୁଡ଼ାର ଦେଲେ ଏହା କିଛି ପରିମାଣରେ କଳଙ୍କିରୁ ବଞ୍ଚାଇଥାଏ । ରଙ୍ଗ ବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଯୋରୁ ଲୁହାରେ ପାଣି ଲାଗି ପାରେନି । ପକରେ ସେଥିରେ ଅମ୍ଳଜାନ ମିଶି ଜାରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ହୋଇ ପାରେନି ଓ କଳଙ୍କି ଧରେନି । ●

ମଜା ଗଣିତ

1.

$$9 \times 9 + 18 \times 1 = 99$$

$$99 \times 99 + 18 \times 11 = 9999$$

$$999 \times 999 + 18 \times 111 = 999999$$

$$9999 \times 9999 + 18 \times 1111 = 99999999$$

$$99999 \times 99999 + 18 \times 11111 = 9999999999$$

$$999999 \times 999999 + 18 \times 111111 = 999999999999$$

ଏହିପରି ବଢ଼ି ବଢ଼ି ଚାଲିବ ।

2.

142857 ସଂଖ୍ୟାଟିକୁ 1 ରୁ 6 ରେ ଭାଗିଲେ ଭାଗଫଳଟି ମୂଳ ସଂଖ୍ୟାରୁ ବାହାରିବ । ଯଥା: $2 \times 142857 = 284714$ । ସେହିଭଳି.....

$$1 \times 142857 = 142857 - 142 + 857 = 999$$

$$2 \times 142857 = 285714 - 285 + 714 = 999$$

$$3 \times 142857 = 428571 - 428 + 571 = 999$$

$$4 \times 142857 = 571428 - 571 + 428 = 999$$

$$5 \times 142857 = 714285 - 714 + 285 = 999$$

$$6 \times 142857 = 857142 - 857 + 142 = 999$$

3.

37037 କୁ 3 ର ଭାଗିତକ ଭାଗିଲେ ଭାଗିଲେ.....

$$37037 \times 3 = 111111$$

$$37037 \times 6 = 222222$$

$$37037 \times 9 = 333333$$

$$37037 \times 12 = 444444$$

$$37037 \times 15 = 555555$$

$$37037 \times 18 = 666666$$

$$37037 \times 21 = 777777$$

$$37037 \times 24 = 888888$$

$$37037 \times 27 = 999999$$

4.

277777 ରେ 4 ର ଭାଗିତକ ସବୁ ଭାଗି ଭାଗଫଳରେ 3 ର ଭାଗିତକ ଶୁଦ୍ଧିକ ମିଳାଇଲେ

$$277777 \times 4 + 3 = 1111111$$

$$277777 \times 8 + 6 = 2222222$$

$$277777 \times 12 + 9 = 3333333$$

$$277777 \times 16 + 12 = 4444444$$

$$277777 \times 20 + 15 = 5555555$$

$$277777 \times 24 + 18 = 6666666$$

$$277777 \times 28 + 21 = 7777777$$

$$277777 \times 32 + 24 = 8888888$$

$$277777 \times 36 + 27 = 9999999$$

5.

185185 ରେ 6 ଭାଗିତକ ଭାଗିତକ ଭାଗି ଭାଗଫଳରେ 1, 2, 3, 4, ଆଦି ମିଳାଇଲେ.....

$$185185 \times 6 + 1 = 1111111$$

$$185185 \times 12 + 2 = 2222222$$

$$185185 \times 18 + 3 = 3333333$$

$$185185 \times 24 + 4 = 4444444$$

$$185185 \times 30 + 5 = 5555555$$

$$185185 \times 36 + 6 = 6666666$$

$$185185 \times 42 + 7 = 7777777$$

$$185185 \times 48 + 8 = 8888888$$

$$185185 \times 54 + 9 = 9999999$$

6.

$$0 \times 9 + 1 = 1$$

$$1 \times 9 + 2 = 11$$

$$12 \times 9 + 3 = 111$$

$$123 \times 9 + 4 = 1111$$

$$1234 \times 9 + 5 = 11111$$

$$12345 \times 9 + 6 = 111111$$

$$123456 \times 9 + 7 = 1111111$$

7.

15873 ରେ 7 ର ଭୂତିକ ସଂଖ୍ୟା କେତେ.....

$$15873 \times 7 = 111111$$

$$15873 \times 7 = 222222$$

$$15873 \times 7 = 333333$$

$$15873 \times 7 = 444444$$

$$15873 \times 7 = 555555$$

$$15873 \times 7 = 666666$$

$$15873 \times 7 = 777777$$

$$15873 \times 7 = 888888$$

$$15873 \times 7 = 999999$$

8.

138888x8 ର ଭୂତିକ + 7 ର ଭୂତିକ=

$$138888 \times 8 + 7 = 111111$$

$$138888 \times 14 = 222222$$

$$138888 \times 24 + 21 = 333333$$

$$138888 \times 32 + 28 = 444444$$

$$138888 \times 40 + 35 = 555555$$

$$138888 \times 48 + 42 = 666666$$

$$138888 \times 56 + 49 = 777777$$

$$138888 \times 64 + 56 = 888888$$

$$138888 \times 72 + 63 = 999999$$

9.

12345679x9 ର ଭୂତିକ=

$$12345679 \times 9 = 11111111$$

$$12345679 \times 18 = 22222222$$

$$12345679 \times 27 = 33333333$$

$$12345679 \times 36 = 44444444$$

$$12345679 \times 45 = 55555555$$

$$12345679 \times 54 = 66666666$$

$$12345679 \times 63 = 77777777$$

$$12345679 \times 72 = 88888888$$

$$12345679 \times 81 = 99999999$$

10.

123456789x9 ର ଭୂତିକ + 10 ର ଭୂତିକ

$$123456789 \times 9 + 10 = 111111111$$

$$123456789 \times 18 + 20 = 222222222$$

$$123456789 \times 27 + 30 = 333333333$$

$$123456789 \times 36 + 40 = 444444444$$

$$123456789 \times 45 + 50 = 555555555$$

$$123456789 \times 54 + 60 = 666666666$$

$$123456789 \times 63 + 70 = 777777777$$

$$123456789 \times 72 + 80 = 888888888$$

$$123456789 \times 81 + 90 = 999999999$$

11.

$$987654321 \times 9 = 0888888889$$

$$987654321 \times 18 = 1777777778$$

$$987654321 \times 27 = 2666666667$$

$$987654321 \times 36 = 3555555556$$

$$987654321 \times 45 = 4444444445$$

$$987654321 \times 54 = 5333333334$$

$$987654321 \times 63 = 6222222223$$

$$987654321 \times 72 = 7111111112$$

$$987654321 \times 81 = 8000000001$$

12.

$$1 \times 8 + 1 = 9$$

$$12 \times 8 + 2 = 98$$

$$123 \times 8 + 3 = 987$$

$$1234 \times 8 + 4 = 9876$$

$$12345 \times 8 + 5 = 98765$$

$$123456 \times 8 + 6 = 987654$$

$$1234567 \times 8 + 7 = 9876543$$

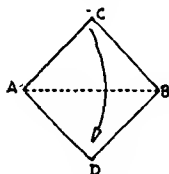
$$12345678 \times 8 + 8 = 98765432$$

$$123456789 \times 8 + 9 = 987654321$$

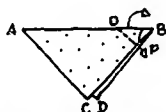
ଓରିଗାମୀ ଚଢ଼େଇ

ବିମଳ ଦାସ

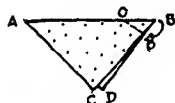
ଆକାଶରେ ଚଢ଼େଇଟିଏ ପ୍ରଭାସ କରି ଉଡ଼ିଗଲେ ଦେଖିବାକୁ ଭାରି ମଜା ଲାଗେ । ଇଚ୍ଛା ହୁଏ ସେମିତି ଭଡ଼ି ଯିବାକୁ । ଦଳେ ଚଢ଼େଇ ଏକାଠି କିଛି ମିଳି କରୁଥିଲା ବେଳେ ବି ଚହୁଡ଼ ଭଲ ଲାଗେ । ଆମେ ବି କାଗଜରେ କିଛି ଚଢ଼େଇ କରି ଆମ ପରେ ଭଣ୍ଡ ପାରିବା । ତାକୁ ଧରି ଆମେ କିଛି ମିଳି ହେବା ।



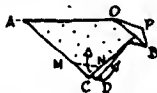
୧. ଭାଜିଦିଅ



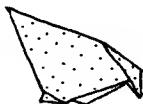
୨. OP ଭାର ଉପରେ ଥରେ ଆଉଟୁ ଓ ଥରେ ପଛକୁ ଭାଜି ଖୋଲିଦିଅ ।



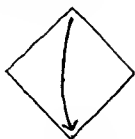
୩. OB ଅଂଶଟିକୁ OP ଭାଙ୍ଗିବାରେ ଭିତରକୁ ଭାଜି ଦିଅ ।



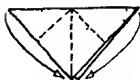
୪. C ଓ D ଦୋଷ ଦୁଇଟିକୁ MN ଭାଗ ଉପରେ ଦୁଇ ପଟକୁ ଭାଜି ଦିଅ ।



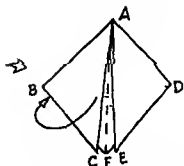
୫. ଚଢ଼େଇଟି ତଳୁ ଖୁମ୍ବି ଖାଇଲା ପରି ଠିଆ ହୋଇ ରହିବ ।



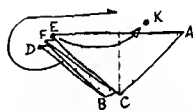
୧. ଭାଜି ଦିଅ ।



୨. ଭାଜି ଦିଅ ।

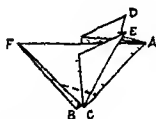


୩. B କୋଣକୁ ପଛକୁ ଭାଜି ଦିଅ

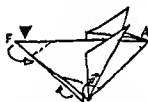


୪. କାଗଜଟିକୁ ବୁଲାଇ ଦିଅ ।

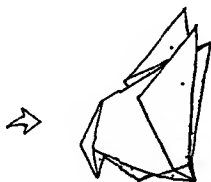
୫. D ଓ E କୋଣକୁ K ବିନ୍ଦୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭାଜି ।



୬. C କୋଣକୁ ଆଗକୁ ଓ B କୋଣକୁ ପଛକୁ ଭାଜି ଦିଅ ।



୭. ଆଉ ଚଢ଼େଇଟି ପରି F କୋଣକୁ ଭିତରକୁ ଭାଜି ଦିଅ ।



୮. ଚଢ଼େଇଟି ହୋଇଗଲା ।

ଖେଳି ଖେଳି ଗିଣିବା

ଝାବର କାଗଜରୁ ଚିତ୍ର

ଖବର କାଗଜରେ, ଦୁମେ ଅନେକ ଚିତ୍ର ସବୁ ଦେଖୁଥିବା। ଅନେକ ଚିତ୍ର ଦୁମେ କାଟିକରି ମଧ୍ୟ ରଖୁଥିବା। କେତେକ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଇଚ୍ଛା ହେଉଥିବା। ଏଠାରେ ଖବର କାଗଜରୁ କିପରି ଚିତ୍ର ଉଠାଇବ ତା'ର ଏକ ମଜା ଖେଳ ଦିଆ ଯାଇଛି।

କ'ଣ ଦରକାର : ପାଣି, ଚର୍ମପେଣ୍ଟାଭ୍‌ସ୍ ଟେଲ, ଲୁହାଜିନିଷ ବୋକାନରେ ମିଳେ), ବୁକୁଡ଼ା ସାବୁନ୍ ତା ଗୁଣ୍ଡ ସାବୁନ (ସର୍ପି ତା ସବୁଲାଇଟ୍ ରାଜି ପାଇଡ଼ର)



ପାଣି



ଚର୍ମପେଣ୍ଟାଭ୍‌ସ୍ ଟେଲ



ସାବୁନ



ପାଣିରେ ଚର୍ମପେଣ୍ଟାଭ୍‌ସ୍ ଟେଲ



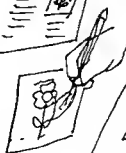
ସେସିରେ ସାବୁନ ପକାଅ

କିପରି କରିବ : ୪ ଗାଲ ପାଣିରେ ୧ ଗାଲ ଚର୍ମପେଣ୍ଟାଭ୍‌ସ୍ ଟେଲ ମିଶାଅ। ସେଥିରେ ଖଣ୍ଡେ ଛୋଟ ସାବୁନ ଗାଢ଼ିକରି ତା ସାବୁନ ଗୁଣ୍ଡ ପକାଅ। ତିନୋଟି ଯାକ ଜିନିଷକୁ ଭଲ କରି ହଲାଇ। ଅଳ୍ପ ସମୟ ପରେ ସାବୁନ ମିଳାଇ ଯିବ ଓ ଟେଲ ଓ ପାଣି ମଧ୍ୟ ମିଶିଯିବ। ଯଦି ନ ମିଶିଥାଏ ତେବେ ଆଉ କିଛି ସାବୁନ ପକାଅ। ସାବୁନ ଟେଲକୁ ପାଣିରେ ମିଶାଇ ଦିଏ (ଏହି କାମ କରି କୁରା ସଫା କରେ)।

ଖବର କାଗଜରୁ ଚିତ୍ରଟିଏ ବାଛ। ତା' ଉପରେ ଏହି ଟେଲ ମିଶା ପାଣି ବୋଳିଦିଅ। ଖଣ୍ଡେ ଧଳା କାଗଜ ତା' ଉପରେ ପକାଅ। କିଛି ପାଲିସ୍ ଜିନିଷ (ଛୋଟ ଚାଟିଆ, କୁଆ ପଥର, ଗିଲ ଭଳି ମଟି) କାଗଜ ଉପରେ ଘଷିଦିଅ। ଧଳା କାଗଜ ଉପରକୁ ଚିତ୍ରଟି ଓଲଟା ହୋଇ ଉଠି ଆସିବ। ପଛପଟୁ ଦେଖିଲେ ସିଧା ଦେଖାଯିବ। ●



ଝାବର କାଗଜରୁ ଚିତ୍ର



ଚିତ୍ର ଉପରେ ଟେଲ ବୋଳ



ଚିତ୍ର ଉପରେ ଘଷ

କୁଳାଇ ମାସର ଉତ୍ତର

୨. କୁଳାଇ ସଂଖ୍ୟାରେ ଗୋଟିଏ ରଶ୍ମିତ ମେଟ୍ରିକ୍ ଦିଆଯାଇଥିଲା । ୭, ୧୧, ୧୩ ଚିନିକ୍ ଦ୍ଵାରା ଛିଦ୍ରୁଥିବା ସଂଖ୍ୟା ତିଆରିର ସହଜ ଧାରା ।

ଯେ କୌଣସି ଚିନି ଅଳ୍ପ ବିଶିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟାକୁ ଲାଭ ଲାଭ ଦୁଇଥର ଲେଖିଲେ ବାହାମୁଥିବା ସଂଖ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକ ୭, ୧୧ ଓ ୧୩ରେ ନିଶ୍ଚୟ ଛିଣ୍ଡିତ । ୧୨୩୧୨୩, ୭୧୪୭୧୪, ୯୩୭୯୩୭ ଏଭଳି ଅନେକ ସଂଖ୍ୟା ନେଇ ଏହା ଦେଖି ହେବ ।

ଯେ କୌଣସି ଚିନି ଅଳ୍ପ ବିଶିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟାକୁ ୧୦୦୧ରେ ଗୁଣିଲେ ସେହି ସଂଖ୍ୟାଟି ଦୁଇ ଥର ଆସିବ ।

୧୨୩x ୧୦୦୧ = ୧୨୩୧୨୩; ୭୧୪x ୧୦୦୧ = ୭୧୪୭୧୪

ପୁଣି ୭x ୧୧ x ୧୩ = ୧୦୦୧

ତେଣୁ ମିଳୁଥିବା ୬ ଅଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକ ୭, ୧୧, ୧୩ ଦ୍ଵାରା ନିଶ୍ଚୟ ଛିଣ୍ଡିତ । •

ଆଲୋକ ବର୍ଷ ସେଲର ଓଜନ ମାପ

ଆଲୋକ ବର୍ଷର ଲମ୍ବକୁ ଓ ସେ ଲମ୍ବର ଓଜନକୁ ମାପକାରରେ ହିସାବ କରାଯାଇ ପାରେ ।

୧. ଆଲୋକର ପ୍ରକୃତ ବେଗ (ସେକେଣ୍ଡକୁ ୨.୯୯୭୯୨୫ ଲକ୍ଷ କି.ମି.)କୁ ନେଇ ହିସାବ କଲେ ୧ ଆଲୋକ ବର୍ଷ = ୯.୪୫୪୨୫୬ x ୧୦^{୧୨} କି.ମି. । ୩୦ ସେ.ମି.କୁ ୧୦୦ ଗ୍ରାମ୍ ହାରରେ ଏହାର ଓଜନ ହେବ: ୩.୧୫୧୪୧୯ x ୧୦^{୧୫} କି.ଗ୍ରା.

୨. ଆଲୋକର ବେଗ ସେକେଣ୍ଡ ପ୍ରତି ମାଇକ୍ସ କି.ମି. ହେଲେ

ଆଲୋକ ବର୍ଷ = ୯.୪୬୦୮ x ୧୦^{୧୨} କି.ମି.

ଓଜନ = ୩.୧୫୩୭ x ୧୦^{୧୫} କି.ଗ୍ରା.

୩. ଆଲୋକ ବର୍ଷ = ୧.୦ x ୧୦^{୧୩} (୧୦ ଲକ୍ଷ କୋଟି କି.ମି.) ହେଲେ

ଓଜନ = ୩.୩୩୩ x ୧୦^{୧୫} କି.ଗ୍ରା.

ଉଭୟ ଦେଇଥିବା ସାଧ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଆମର ବଧେଇ ଓ ଧନ୍ୟବାଦ । •

ଆସ କରି ଦେଖିବା

ଏ ମାସର ପ୍ରଶ୍ନ



ଗୋଟିଏ ପରିଷାର କାବ ବା ପାଣ୍ଠିକ ତୃତୀ ନିଆଁ ସେଥିରେ ସ୍ତର ସ୍ତର କରି କିଛି ଶୁଖିଲା ବାଲି, ଛୋଟ ରୋଡ଼ି, ମଝିଲା ରୋଡ଼ି, ଆଉ ଚିକିଏ ବଡ଼ ରୋଡ଼ି, ବଡ଼ ବଡ଼ ରୋଡ଼ି ରଖ । ତୃତୀର ମୁହଁ ବନ୍ଦ କରି ଉପର ତଳ କରି ହଲାଇ ।

ସବୁ ଉପରେ କିଏ ରହୁଛି ? ବାଲି, ନାଁ ଛୋଟ ରୋଡ଼ି, ନା ବଡ଼ ରୋଡ଼ି ? ଏପରି କାହିଁକି ହେଉଛି କହି ପାରିବ କି ? •

ଚିକି ବିଜ୍ଞାନୀ

ଆମେ ଚିକି ଚିକି ବିଜ୍ଞାନୀ ଆମେ ଚିକି ଚିକି
ବିଜ୍ଞାନୀ,
ସୁନ୍ଦର ଆମ ଧରଣୀ ପବିତ୍ର ଆମ ଜନନୀ ।
ମୁଣ୍ଡକୁ ଖରାଇ, ହାତକୁ ଲଗାଇ
ଗଡ଼ିବା ଭାରତ ସରିଏ ମିଳି ।



ବାଲି ଉଡ଼ିଥିଲୁ ନଈର ବାଲିରେ
ଜେତେ ଜେତେ କୋଣାରକ,
ଡିମିରି ଫଳରେ କାଠିକୁ ପୁରାଇ
ଉଡ଼ିଥିଲୁ ଗାଡ଼ିବୁଜ ।
ଆମେ କଲା ଗୁଡ଼ି ଆକାଶେ ଉଡ଼ିଛି
ନଟେଇ ସୁତାକୁ ଭିଡ଼ି,
ମାଛ, ସାପ, ପୋକ, କେତେ ଯେ ଧରିଲୁ
ନଈ, ପୋଖରୀରେ ବୁଡ଼ି ।
ଆମେ ଚିକି ଚିକି ବିଜ୍ଞାନୀ.....(୧)



ଆମରି ଆଗରେ କେତେ ଯେ ବିଜ୍ଞାନୀ
ଚାଷୀ , ବଢ଼େଇ, କମାର,
କୁମାର, ଗୁଡ଼ିଆ, ଚଟା, ମୋଡ଼ି, ଧୋବା,
ଶିଳ୍ପୀ ଆଉ କାରିଗର ।
ନିଜ ଚାରିପାଖ ଜିନିଷକୁ ନେଇ
ଗଡ଼େ କେତେ ନୂଆ ନୂଆ,
ଏସମାଙ୍କ କିଏ ଚାକ କାମ ପାଇଁ
ସିଏ ହିଁ ଆମରି ସାହା ।
ଆମେ ଚିକି ଚିକି ବିଜ୍ଞାନୀ(୨)



ବିଜ୍ଞାନୀ ଆମେରେ ଚାକରି ବେଲା,
ଆମେରେ ଶିଳ୍ପୀ ଆମ ମନ ତ ଖୋଲା ।
ଫେରାଇ ଆଣିବୁ ଆମ ପୁରୁଣା କାରି,
ଭାରତକୁ କେହି ଛେଦ ଯିବନି ଜିତି ।
ଆମେ ଚିକି ଚିକି ବିଜ୍ଞାନୀ

ଡର କାହାକୁ

ଅନେକ ସମୟରେ ମନର ଭାବ ପ୍ରକାଶ କରିବା ପାଇଁ ଭାଷା ଦରକାର ହୁଏନି । ଶବ୍ଦ ବା କଥାରେ ଯେତିକି କଣ୍ଠାଳ ହୁଏ, ଅଙ୍ଗ ଭଙ୍ଗା ବା ଚିତ୍ରରେ ତା'ର ବେଶ୍ ଅଧିକ କହି ହୁଏ । ଖାଲି ଚିତ୍ରରେ ବି ଗପ କୁହାଯାଇ ପାରେ । ତାର ଗୋଟିଏ ନମୁନା ଏଠାରେ ଦେଖନ୍ତୁ । ଏଇଟି ଆସିଛି ତାନ ଦେଖନ୍ତୁ । (ସୌଜନ୍ୟ: ଦୁଇପିନ୍ ପ୍ରକାଶନ)

କେହି ପାଠକ ଏଇକି କିଛି କରି ପଠାଇବେ କି ?



ଓଡ଼ିଶା ଅକ୍ଷୟ ଶକ୍ତି ବିକାଶ ସଂସ୍ଥା

କ'ଣ ?

ଜୀବନ ଧାରଣ ସକାଶେ ଉର୍ଜା ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ ମାତ୍ର ଗଠିତ ଉତ୍ସର ପରିମାଣ ଦିନକୁ ଦିନ କମିବାରେ ଲାଗିଛି ଓ ମାନବ ସମାଜର ଚାହିଦା ବଢ଼ିଚାଲିଛି । ସୁତରାଂ ଏପରି ଏକ ଉତ୍ସ ଯାହାକି ନିଜକୁ ପୁନଃଗଠନ କରି ପାରୁଥିବ ତାହା ଆବଶ୍ୟକ । ସୂର୍ଯ୍ୟ, ପବନ, ସମୁଦ୍ର ଢେଉ ଇତ୍ୟାଦି ଅକଳନାୟ ଶକ୍ତିର ଅଧାର ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ପଶୁ, ପକ୍ଷୀ, ମଣିଷ ମଳମୁତ୍ରରୁ ନିର୍ଗତ ଜୈବିକ ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ ଅଖଣ୍ଡ ଶକ୍ତି ଯୋରାଇଥାଏ ।

ମାନବ ସମାଜର ଚାହିଦା ଓ ଗଠିତ ଉତ୍ସର ସହାୟତା ସକାଶେ ଆଗେଇ ଆସିଛି ଏହି ଓଡ଼ିଶା ଅକ୍ଷୟ ଶକ୍ତି ବିକାଶ ସଂସ୍ଥା । ରତ ଦଶନ୍ଧିରେ ଏହା ଭାରତ ଓ ଓଡ଼ିଶା ସରକାରଙ୍କ ସହାୟତାରେ ସାରା ଓଡ଼ିଶାରେ ପଞ୍ଚସ୍ରରୀ ହଜାର ବାୟୋଗ୍ୟାସ୍ ପ୍ଲାଣ୍ଟ, ଚାରିଲକ୍ଷ ଉନ୍ନତ ବୁଲ୍‌ବା, ତିନିଶହ ପବନ କଳ, ବାରଶହ ସୌରବତୀ ବସାଇ ସାରିଛି ।

ଏତଦ୍‌ଦ୍ୱାରା ମାନବ ସମାଜର ଚାହିଦା ମେଣ୍ଟାଇବା ସହିତ ଏହା ଜଙ୍ଗଲ ସୁରକ୍ଷା, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ତଥା ଘୋର ଅରଣ୍ୟରେ ସୌରବତୀ ସାହାଯ୍ୟରେ ଆଲୋକ ପ୍ରଦାନ କରି ହରିଜନ ଓ ରିରିଜନମାନଙ୍କୁ ସାକ୍ଷର କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଛି ଓ କରୁଛି ଏଥି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ କୁଶଳୀ, ଅର୍ଦ୍ଧକୁଶଳୀ କାରିଗରଙ୍କ କର୍ମସଂସ୍ଥାନ ମଧ୍ୟ ଯୋରାଇ ଦେଉଛି ।

ଆସନ୍ତୁ, ମାନବ ସମାଜର ଉନ୍ନତି ସକାଶେ ଓରେଡାର ଏହି ପଦକ୍ଷେପକୁ ସମସ୍ତେ ମିଶି ଦୃଢ଼ କରିବା ।

ପରବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରକାଶନରେ ଆହୁରି ଅନେକ



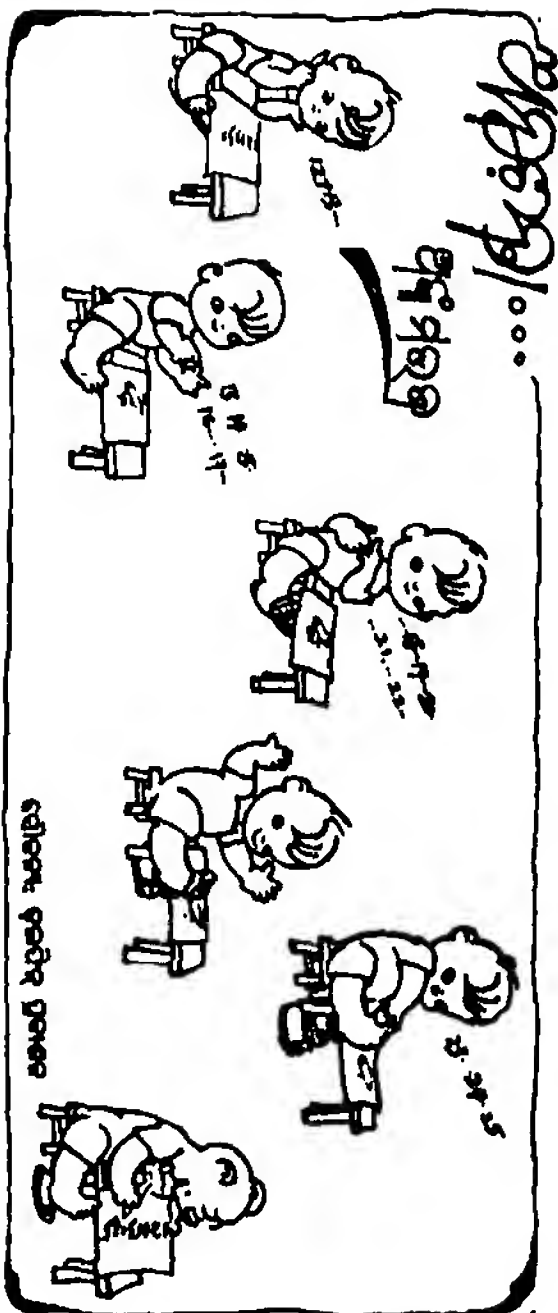
ଓଡ଼ିଶା ଅକ୍ଷୟ ଶକ୍ତି ବିକାଶ ସଂସ୍ଥା

ଏସ୍ - ୫୯, ମହେଶ୍ୱର ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳ

ଭୁବନେଶ୍ୱର - ୭୫୧ ୦୧୦

ଫୋନ୍ : ୪୮୦୭୯୮, ୪୮୦୭୭୦,

ପିବିଏସ୍ - ୪୮୦୭୫୮, ୪୮୦୫୫୮, ୪୮୦୪୯୮



PRINTED BOOK

From :

SRUJANIKA

Jagamara,
P.O. Khendagiri,
Bhubaneswar - 751 030

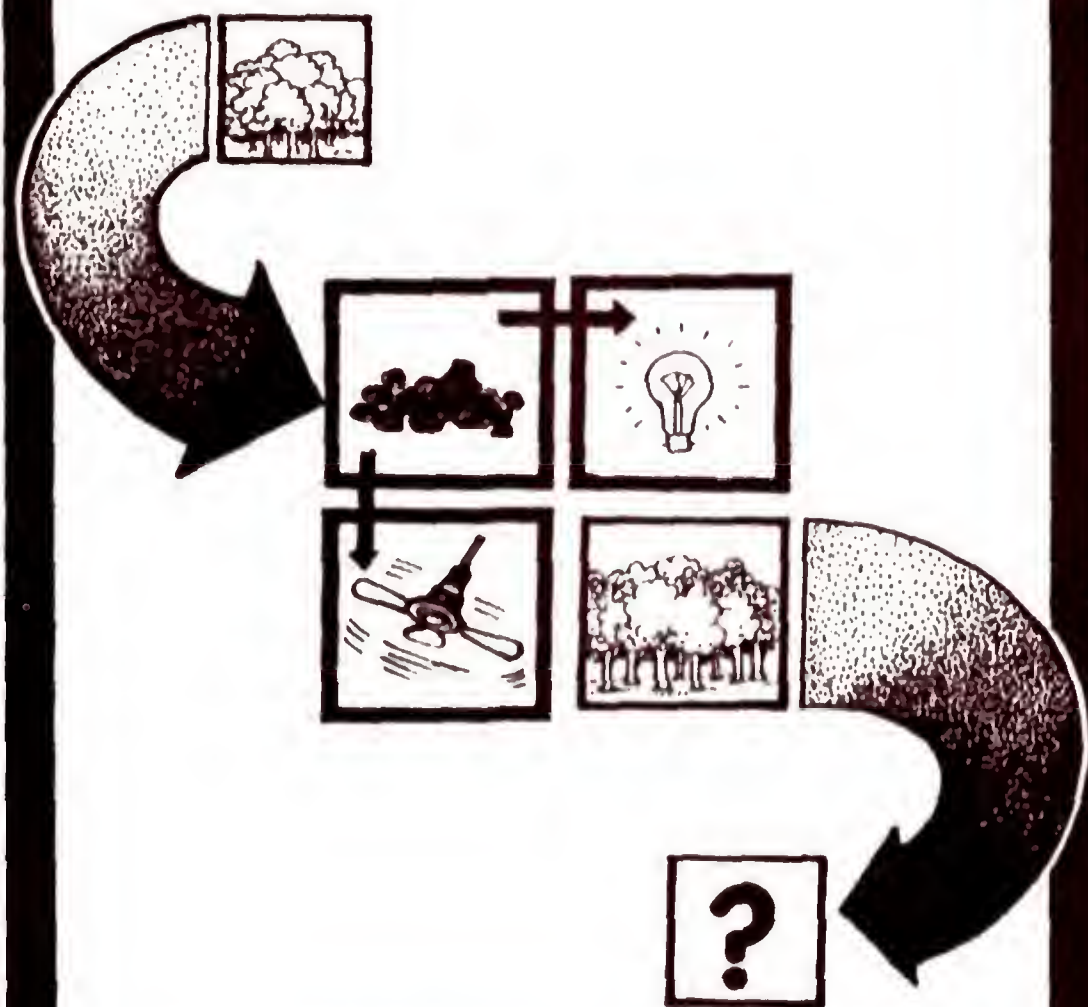
To :

ବିଜ୍ଞାନ

ଚଢ଼କା

ମାର୍ଚ୍ଚେମ୍ବର ୧୯୯୩

ମୂଲ୍ୟ - ୨.୦୦



କୋଇଲାଓ କାହାଣୀ

ପ୍ରକାଶକ

SRUJANIKA ସୂଜନାଳୀ

Jagamara PO Khandagiri
Bhubaneswar 751030
Tel 407190

ସମ୍ପାଦକ: ନିଶ୍ଚଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ
ସହ ସମ୍ପାଦିକା: ପ୍ରଞ୍ଜ୍ଞା ପଟ୍ଟନାୟକ
ସହାୟତା: ବିନୟ, ଅରୁଣ, ପୂର୍ଣ୍ଣ, ପଦ୍ମଜା
କଳା: ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ମୂଲ୍ୟ :

ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ଛଅଟଙ୍କା ୨୦୦

ବାକ୍ଷିକ (୧୦ ଖଣ୍ଡ)

• ସାଧାରଣ ଗ୍ରାହକ ୫୦ ୦୦
• ସହଯୋଗୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ } ୧୦୦ ୦୦
• ବା ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସତସ୍ୟ }

• ଆକାବନ ସତସ୍ୟ } ୧୦୦୦ ୦୦
• ପୁସ୍ତକ ପୋଷକ } ବା ଅଧିକ

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

| | |
|------------------------|----|
| ପାଞ୍ଜୁରୁ ଜୀବନ | ୩ |
| ଚିତ୍ରଶାସ୍ତ୍ର | ୯ |
| ଆମ୍ଭ ତାହା କେଜିବା | ୧୭ |
| ମଙ୍ଗଳା | ୧୭ |
| ନୋଟିକା ଓ ଆଦେଶବାଜି | ୨୧ |
| ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ କାହାଣୀ | ୨୫ |
| ପ୍ରକୃତି ଗୁଣ | ୨୯ |
| ଫରମାତଙ୍କ ଉପସାଧ୍ୟ | ୩୭ |

We deeply acknowledge the contribution of Sri NIMISH VOHRA, D.C., IIT Bombay for the presentation lay out and art work of this issue

ସୂଜନାଳୀର ଲକ୍ଷ୍ୟ: ● ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିଭୋଗ, ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ସୂଚନାଶାଳତାର ବିକାଶ। ● ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନରୁ ଉଦ୍‌ଘାଟନାମୂଳକ କରିବା ଏବଂ ବଡ଼ମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସଚ୍ଚେତନ କରିବା। ● ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ଦିଗ ଖୋଜିବା, ତାକୁ ନିତିନିଆଁ ଭାବେ ସାଙ୍ଗେ ଯୋଡ଼ିବା, ଶୁଖିଲା ବହିପାଠରୁ ଖେଳ ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ଆନନ୍ଦଦାୟକ କରିବା। ● ଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ବୌଦ୍ଧିକ ବଳରେ ଦେଶର ସ୍ୱାଧୀନତାମୟୀ ବିକାଶ ପାଇଁ ବୌଦ୍ଧିକ ପ୍ରସ୍ତୁତି ଆଣିବା।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା: ସୂଜନାଳୀ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବାହର ରୂପ ଦେବାପାଇଁ ତଥ୍ୟ, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପସାଧନା ଏହାର ଲକ୍ଷ୍ୟ। ସ୍କୁଲ କଲେଜର ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକ ତଥା ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ। ପାଠକମାନଙ୍କର ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁକୁ ନେଇ ଏହାର ବିଷୟବସ୍ତୁ ଠିକ୍ କରାଯାଇଥାଏ।

Supported by NCSTC Department of Science and Technology Govt. of India

BIGYAN TARANG: A People's Science magazine of Srujanika

ବର୍ଷର ପ୍ରତ୍ୟେକମାସ ଆମ ପାଇଁ ସ୍ମୃତିରୁ। ତେବେ ନଭେମ୍ବର ମାସଟି ଆମ ବିଚାରୁ ଶିଳ୍ପ ଅଧିକ ଦୋହଲ୍ୟାଏ। ଏ ମାସରେ ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ବପୂର୍ଣ୍ଣ ଲୋକକର କଳ୍ପଦିନ, ଆନନ୍ଦ ଉପବର ସମୟ। ପିଲା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଏଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ନିବିଡ଼ ଭାବରେ ଯୋଡ଼ା। ଆଉ ଏ ଦୁଇଟି ସୃଜନାତ୍ମକ ଜାମର ଲକ୍ଷ୍ୟ ଓ ଆଧାର।

ନଭେମ୍ବର ୧୪ ତାରିଖ ଶିଶୁ ଦିବସ ଭାବରେ ମନା ଯାଇଛି। କିନ୍ତୁ ଆଗରୁକି ଏଥିରେ ଆବିଷ୍କରଣ ନାହିଁ। ହସଖୁସି, ମେଳା ମଉଛବର ଛାପ ମଧ୍ୟ ନାହିଁ। ସୁରମାନଙ୍କ ପାଇଁ ରୋଟିଏ ଅଧିକା ଛୁଟିଦିନ, ବିଶିଷ୍ଟ ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଅବାସ୍ତବ ଘୋଷଣା ଓ ଗାନ୍ଧିଜୀ ଦିନ। ପ୍ରକୃତରେ ଏବେ ଶିଶୁ ଓ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ପାଇଁ ଏହା ରୋଟିଏ ‘ଉପହାସର ଦିବସ’ ହୋଇଯାଇଛି।

ନଭେମ୍ବର ୧୪ ପଣ୍ଡିତ ନେହେରୁଙ୍କ ଜନ୍ମ ମନକୁ ଆଣିବା ସ୍ବାଭାବିକ। ସେ ଭାରତରେ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଶିକ୍ଷାପ୍ରଣାଳୀ, ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟା ଏବଂ ଚିନ୍ତଣ ଯନ୍ତ୍ର ଓ ପାଣ୍ଡି ଭିତ୍ତିକ ଦୃଢ଼ ବିକାଶ କୌଶଳ ଆଦିର ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରବକ୍ତା ଥିଲେ ବୋଲି କୁହାଯାଇପାରେ। ଏସବୁକୁ ଆଧାର କରି ସେ ଯେଉଁ ସୁନାର ଭାରତର ସ୍ବପ୍ନ ଦେଖୁଥିଲେ ସେଥିରେ ସ୍ବତନ୍ତ୍ରୀ ଚିନ୍ତା, କୁଟୀର ଶିଳ୍ପ, ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା ଆଦିର ସ୍ଥାନ ନଥିଲା।

ଶିକ୍ଷା, ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା, ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଓ ପ୍ରୟୋଗ କ୍ଷେତ୍ରରେ ନେହେରୁଙ୍କ ଚିନ୍ତାଧାରା ବିଶେଷ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥିଲା। ଇଂରେଜ କାହାଣୀ ଶିକ୍ଷା ଦେଶରେ ଚାଲୁ ରହିଲା। ଚର୍ଚ୍ଚି, ପତ୍ରିକା ଓ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଆମଦାନୀ କରି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଚାଲିଲା। ବିଜ୍ଞାନ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟା ବିଶ୍ବବିଦ୍ୟାଳୟଠାରୁ ଦୂରେଇ ନିଆଗଲା। ସେଥିପାଇଁ ଚ୍ୟାନ୍ସ ବହୁଳ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟାଭାର ରୁଡ଼ିକ ରକାସଲା। ସି.ଭି.ରମଣ, ମେଘନାଦ ଶାହା (ଯାହାଙ୍କର କଳ୍ପ ମଧ୍ୟ ଏହି ନଭେମ୍ବର ମାସରେ) କି ଭଳି ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଭିନ୍ନମତକୁ ଦୂରେଇ ଦିଆଗଲା।

ନେହେରୁ ଉଦାର ଚିନ୍ତା ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ପ୍ରଚାରକ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କର ଯୋଜନା ଉପରେ ବିତର୍କ ଚାହୁଁ ନଥିଲେ (ଏପରିକି ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ ସହିତ ମଧ୍ୟ)। ତାଙ୍କର ସ୍ବପ୍ନର ପଦାପଦ ଆମେ ଏବେ ଦେଖୁଛେ। ତଥାପି ବିତର୍କ ପାଇଁ ସୁଯୋଗ ନାହିଁ, ବିକଳ ଚିନ୍ତାର ସ୍ଥାନ ନାହିଁ। ଶିକ୍ଷା, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବିକାଶ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆଜି କିନ୍ତୁ ବିକଳ ଖୋଜିବା ଅତି ଜରୁରୀ।

ଏହି ଚିନ୍ତାକୁ ଆଧାର କରି ଜନବିଜ୍ଞାନ ଆନ୍ଦୋଳନର କଳ୍ପ। ସାଧାରଣଙ୍କୁ ଏ ଦିଗରେ ସଚେତନ କରାଇବା ଆମର ଲକ୍ଷ୍ୟ। କାରଣ ଜନଚେତନା ବିନା ଜନବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ଭବ ହେବନାହିଁ। ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନର ସୁପ୍ରଭ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚି ପାରିବ ନାହିଁ।

ଏଦିଗରେ ମୁଣ୍ଡ ଖେଳାଇବାକୁ ଓ ହାତ ମିଳାଇବାକୁ ପାଠକ ପାଠିକାଙ୍କୁ ଆମର ଆହ୍ୱାନ। ●

ତାରାଖୋଜା ଅଭିଯାନ

ଆକାଶ ଦର୍ଶନ ଜର୍ମଶାଳା

ପୂଜାକୁଟିରେ ହେବାକୁ ଥିବା ଜର୍ମଶାଳାଟି କେତେକଣ ଆଗ୍ରହୀ, ପୁରୁଷା କର୍ମୀକୁ ନେଇ ୧୮-୨୦ ଚାରିଖ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥିଲା । ଦିନବେଳା କର୍ମୀମାନେ ତାରାମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଓ ଆକାଶ ଦର୍ଶନର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରୁଥିଲେ । ରାତିରେ ସେମାନେ ନିଜେ ତାରା ଚିହ୍ନଟ କରିବା ଶିଖୁଥିଲେ ।

ଏଠି ଫେରିଗଲା ପରେ ନିଜ ନିଜ କାଗାରେ ପିଲା, ଶିକ୍ଷକ ଓ ଆଗ୍ରହୀ ବନ୍ଧୁମାନଙ୍କୁ ସଜାଡି କଲି ଡିସ୍କି କାମ ଆରମ୍ଭ କରିବାର ଯୋଜନା କରିଥିଲେ । ଶେଷଦିନ ସେମାନେ ସ୍ଥାନୀୟ ଆଞ୍ଚଳିକ ଚିନ୍ତାନ କେନ୍ଦ୍ର ଓ ତାରାମଣ୍ଡଳ ଯାଇ ତାରାମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଆଲୋଚନା କରିଥିଲେ ।

ତାରା ଦେଖା କାମ ଆରମ୍ଭ

ଗତ ପୂଜା କୁଟିରେ ଡଳେ ଉଦାହରଣ ସୂଚକ ଏକ ସାରକେଶ ଶୋଭାଯାତ୍ରାରେ ଯାଇଥିଲେ । ସେମାନେ ଯାଆଁବା ଗାଁରୁ ବାହାରି ରାମନାଥ, ବୈଦ୍ୟନାଥ, ସିଂହନାଥ, ଭଟ୍ଟାଚାର୍ଯ୍ୟ, ଇନ୍ଦ୍ରାଦି (ପ୍ରାୟ ୩୦୦ କି.ମି.) ବାଟ ଯାଇଥିଲେ । ଏମାନଙ୍କ ଯାତ୍ରାରେ ସ୍ୱଳ୍ପନାମା ଅରୁଣ ଭାଇ ମଧ୍ୟ ଯାଇଥିଲେ ।

ବାଟରେ ସେମାନେ ବିଭିନ୍ନ ଗାଁର ଲୋକଙ୍କୁ ପରିବେଶ ବିଷୟରେ ବୁଝାଇଥିଲେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦିନ ରାତିରେ ଅରୁଣ ଭାଇ ସହଯାତ୍ରୀ ଓ ସ୍ଥାନୀୟ ଗାଁ ଲୋକଙ୍କୁ ତାରା ଚିହ୍ନଟୁଥିଲେ । ତାରାମାନଙ୍କର ସ୍ଥାନୀୟ ନାଁ, ତା' ପଛରେ ଥିବା ଲୋକକଥା ଆଦି ଆଲୋଚନା କରୁଥିଲେ । ଦେଖଣୀହାରୀମାନେ ଏଥିପାଇଁ ବହୁତ ଉତ୍ସାହ ଦେଖାଇଥିଲେ ।

ଆମେ ଆଶା କରୁଛୁ ଏବର୍ଷର ସବୁ ତାରା ଦେଖା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଏପରି ଉତ୍ସାହ ଦେଖୁ ।

ଜରୁରୀ

ଆସନ୍ତା ଫେବୃଆରୀ ଶେଷ ସପ୍ତାହରେ ଏକ ଆକାଶ ଦର୍ଶନ ମେଳାଗ ଆୟୋଜନ କରାଯିବ । ଏଥିରେ ଶିକ୍ଷକ ଏବଂ ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଅଲଗା ପ୍ରକାରର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ରହିବ । ଯେଉଁମାନେ ଏଥିରେ ଲାଭ ନେବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ ତଳ ବିଷୟରେ ଗୋଟିଏ ରଚନା ଲେଖି ପଠାଇବେ । ଏହି ରଚନାକୁ ବିଚାର କରି ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ କାରୀମାନଙ୍କୁ ବଛାଯିବ ।

ବିଷୟ- ଆକାଶରେ ମୁଁ କାହାକୁ ଡିହୁଛି ?

(ସ୍ଥାନୀୟ ନାଁ ଓ ବିଷୟବସ୍ତୁ ସହ ନିଜେ ଦେଖୁଥିବା ତାରାମାନଙ୍କର ଚିତ୍ର ସହ, ବର୍ଣ୍ଣନା)

ନିଜର ନାମ, ବୟସ, ଶ୍ରେଣୀ, ଅଭିସ୍ଥଳୀ, ବିଶେଷ ଆଗ୍ରହ ସହ ଡିସେମ୍ବର ୧୫ ତାରିଖ ପୂର୍ବ ସୂଚନାକାଳୁ ପଠାଇବେ ।

ତାରାଙ୍କ ଜୀବନ

ଗାଁ ଫାଖ୍ୟାରେ ଆମେ ଦେଖିଥିବେ ଯେ ମହାତାନ୍ତର ବାଘ ଓ ଧୂଳିର ମେଘଖଣ୍ଡରୁ ତାରାମାନେ ଜନ୍ମ ହୁଅନ୍ତି । ଖୋଳାଇ ହୋଇ କହିଥିବା ମେଘଖଣ୍ଡଟିଏ ଘନୀଭୂତ ହେବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ ତା'ର କେତେଭାଗରେ ବାଘ ଆଦି ଜମା ହେବାକୁ ଲାଗେ । କେତେଭାଗର ବାଘ ଓ ଯଥାପ ବସେ । ଏହିକି ଜମାଟ ବାଣ୍ଟିଥିବା ରଶମ ବାଘ ଓ ଧୂଳିର ରପାକୁ ଆଦିତାରା କୁହାଯାଏ ।

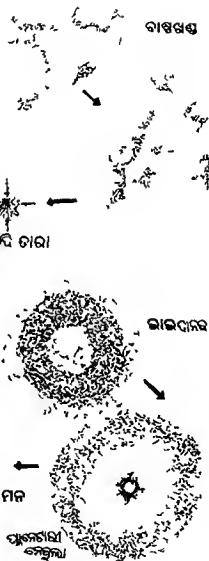
ଆଦିତାରାର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗଟି ଅତ୍ୟୁଚ୍ଚ ଯନ୍ତ୍ରବିତ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ତାର ଉଦ୍ଭାସ ବଢ଼ିବାରେ । ଶେଷରେ ବାଘ ଓ ଉଦ୍ଭାସର ମାତା ଏତେ ବେଶୀ ହୁଏ ଯେ ପେଟାରେ ହାଲୁକା ଯରମାଣୁ ମିଶି ଲଜନିଆ ପତମାଣୁ ପିଆରି ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଏ । ଏହି ନାଭିକାଘଟି ଫାସୋକନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ତାରାକ ବୃଦ୍ଧି କଲା କାମ କରେ । ଏଥିରୁ ଶକ୍ତି ପାଇ ତାରାଟି ହଲପିବାକୁ ଲାଗେ । କେତେକାନ୍ତର ପତକାନ ଲକ୍ଷଣ ଦେଖାଇ ତାରାଟି ଯିଉବାବରେ ଆଲୋକ ଦେଇବାରେ । ବିଶିଷ୍ଟ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ପରେ ତାରାର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗରୁ ଉତକାନ ବାଘ ପରିଆସେ । ତାରାଟିର ଉଦ୍ଭାସ ଓ ପତକତା କମେ ଓ ଏହା ଲାଲ ରଙ୍ଗ ଦେଖାଯାଏ । ତାର ଦେହଟି କିନ୍ତୁ ବେଲୁନ ଇତି ହୁଇଗତେ । ଏହାକୁ ତାରାଟିର ଲାଲତାନବ ଅବସ୍ଥା କୁହାଯାଏ ।

ଲାଲତାନବର କେନ୍ଦ୍ରଭାଗଟି ସଙ୍କୁଚିତ ହୋଇବାରେ । ପଥେରେ ପନ ହୋଇବାରେ ଏହା ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଧଳାତାରାର ରୂପ ନିଏ । ଲାଲତାନବର ବାହାର ଅଂଶର ଥଣ୍ଡା ବାଘପତ୍ର ମହାଶୂନ୍ୟରେ ଖୋଳାଇହୋଇ ଗଲେଇଯାଏ । ବିଶିଷ୍ଟ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ପରେ ଧଳାବାମନର ଜାଳେଣୀ ପରିଆସେ । ତାରାଟି ଥଣ୍ଡା ହେବାକୁ ଲାଗେ । ତାର ରଙ୍ଗ ଧଳାରୁ ନାଉଙ୍ଗା ଓ ଶେଷରେ ଲାଲ ଦେଖାଯାଏ । ଏହା ତାରାର ଲାଲ ଦାନବ ଅବସ୍ଥା । ତାରାଟି ଧୀରେଧୀରେ ପୁରା ଥଣ୍ଡା ହୋଇଯାଏ । ଆଲୋକ ଦେବା ବନ୍ଦ କରିଦିଏ । ଏହା ତାର ମୃତ୍ୟୁ ଅବସ୍ଥା ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଉତ୍ତର ଗ୍ରହଣରୁ କମ ଓ ଉତ୍ତର ତାରାମାନଙ୍କର ଜୀବନ ଏହିପରି କରିଥାଏ । ଏଥର ଏମାନଙ୍କ ଠାରୁ ଅଧିକ ଓ ଉତ୍ତର ତାରାଟି ଜୀବନକଥା ଦେଖିବା ।

ମହାଦାନବ

ଅନେକ ତାରା ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ବହୁତ ବେଶୀ (ତାର ପ୍ରାୟ ୮ ଶୁଣରୁ ଅଧିକ) ଓ ଉତ୍ତର ହୁଅନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ଜୀବନର ଧାରା ବେଶ ଅରଣ୍ୟ ହୁଏ । ପ୍ରଥମରୁ ପେମାନେ ଅଧିକ ବେଗରେ ଜାଳେଣୀ ଖର୍ଚ୍ଚକରି ବାନ୍ତି । ତେଣୁ ତାରାଟିର ଉତ୍ତରତା ବହୁତ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ । ପେମାନେ ନାଲି ବା ଧଳାତାନବ ବା ମହାତାନବ ଅବସ୍ଥାକୁ



ତୀବ୍ର ଜୀବନ ଆରମ୍ଭ କରନ୍ତି । ଏହି ଦୁଇଶ୍ରେଣୀର ଚାରାଟି ଆକାରରେ ବିଭେଦ ଉପାଦାନ ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ମହାଦାନବ ଚାରା ଦାନବ ଚୂଳନରେ ଅନେକ ଶୁଣ ଅଧିକ ଉତ୍ତମ ହୋଇଥାଏ ।

ଏହି ବକାଟକାୟ ଚାରାମାନଙ୍କ ଉତ୍ତରାଧିକାରୀ ଲାଲେଟା ରକ୍ତର ଅତି ଶୀଘ୍ର ପରିଣାମ । ଏଥିପାଇଁ ତୀବ୍ର ମାତ୍ର ଏକକୋଟି ବର୍ଷ ଲାଗେ । ପୃଥିବୀର ମୂଖ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ବାବଦର ଏହା ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ ଲାଖରୁ ୧ କାର ମାତ୍ର । ବଡ଼ଦାନାମାନଙ୍କର ବେସ୍ତକାବଦ ବାପ ଓ ଉଷାପ ବେଳ ଅଧ୍ୟାୟ । ତେଣୁ ତୀବ୍ର ଉତ୍ତରାଧିକାରୀ ପରାଧିକାରୀ ବେଳକୁ ଯିକ୍ଷମ ପଦମାଣ୍ଡର ଫାୟୋଜନ ଆରମ୍ଭ ହୋଇପାଏ । ଯେଥିରୁ ଅଙ୍ଗାର ପରମାଣୁ ବାହାରିବାକୁ ଲାଗେ । ଆମେ ଦେଖିଥିଲେ ଯେ ଅଙ୍ଗାର ଅବସ୍ଥାରେ ପୃଥିବୀ ଉପ ଚାରାଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହୁଏ ।

ଦାନବ ଓ ମହାଦାନବ କିନ୍ତୁ ଏତେ ପ୍ରକୃତରେ ମରଣନାହିଁ । ତାଙ୍କର ଉତ୍ତରାଧିକାରୀ କିଛି କମେ ଓ ଅବାଧ ବଢ଼ିବାରେ । ଏଣେତେପରିକାର ବାପ ଓ ଉଷାପ ବହୁଥାଏ । ଯେପରି ଉଷାପ ପ୍ରାୟ ୧୯୦ କୋଟି ବର୍ଷରେ ପ୍ରକୃତିପାଥ ଏବଂ ଅଙ୍ଗାର ପରମାଣୁର ଫାୟୋଜନ ଆରମ୍ଭ ହୋଇପାଏ । ବାହାରୁଥିବା ଶକ୍ତିର ପରିମାଣ କମିଯାଏ । କିନ୍ତୁ ତାହା ବନ୍ଦ ହୁଏନାହିଁ । ଚାରାଟିର ଆକାର ବଢ଼ିବାଲାଗି ରକ୍ତକମଳ ବହୁଥାଏ ଚାରା ବେଶୀ ବେଶୀ ଲାଗି ହେଉଥାଏ । ଶେଷରେ ଚାରାଟି ଲାଲଦାନବର ରୂପ ନିଏ । ବିଶ୍ୱାସୀରିକ ଛାତ୍ରରେ ଥିବା ଚାରା ବେଶୀ ଲୋଟ୍ୟ ଲାଲ ମହାଦାନବ ।



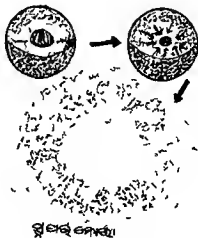
ଲାଲଦାନବର ବେଶରେ ଫାୟୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଫଳରେ ବେଶୀ ଓଷନିଆ ପରମାଣୁପଦ୍ମ ତିଆରି ବାରିଥାଏ । ଶେଷରେ ପିଲିକନ ପରମାଣୁରୁ ଲୁହା ପରମାଣୁ ତିଆରି ହୁଏ । ଲୁହାର ପରିମାଣ ବଢ଼ିବାଲାଗି ଫଳେ ଫଳେ ଚାରାର ବେତରେ ଲୋଟିଏ ନୂଆ ଅବସ୍ଥା ଆସେ ଲୁହା ପରମାଣୁର ଫାୟୋଜନରୁ ଶକ୍ତି ବାହାରେ ନାହିଁ । ବରଂ ଏଥିପାଇଁ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଇବା ଚରକାର ପଡ଼େ । ତେଣୁ ଚାରାର ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ବଡ଼ ହୋଇପାଏ ।

ସୁପରନୋଭାର ଉଦ୍ଭବ

ଉକ୍ତ ଉତ୍ପାଦନ ଚନ୍ଦ୍ର ହୋଇଯିବାକୁ ବାହାରର ଚାପକୁ ବେସ୍ତୁତି ଆଉ ପ୍ରମୁଦି ପାରେନାହିଁ । ଅନେକ ମହା ଲାଲ ଚାରାପାତ ଚଳମହା ଲୁଣ୍ଠି ପ୍ରତିବା ଲୁଣ୍ଠି ଅବସ୍ଥା ଆସେ । ଲାଲଚାରାପାତ ଲୁଣ୍ଠି ପ୍ରତିବା ଲୁଣ୍ଠି ଚାରାଟି ଲୁଣ୍ଠିପଡ଼େ । ଚାରାର ବାହାର ଅଂଶରେ ଥିବା ବାୟୁପଦ୍ମ ଏହାଥରରେ ଆସି ବେତରେ ବାପା ହୋଇପାଏ । *ଯେଉଁଠି ଉତ୍ତର ଚାରା ଲୁଣ୍ଠି ହୁଏ, ଏହି ଚାରା ଓ ଉଷାପ ଫଳରେ ଯେଉଁଠି ପଦ୍ମଦାନବର ଫାୟୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପଡ଼ିଥାଏ ।* କୋଟିକୋଟି ଉତ୍ତରାଧିକାରୀମାନ ଶକ୍ତି ନେଇ ଏକ ବିରାଟ ବିଶୋଭଣ ପଡ଼େ ।

ଏହା ହୁଏ ଲୋଟିଏ ସୁପରନୋଭା ବିରାଟକାୟ ଚାରାଙ୍କର ଲେଖ ଅବସ୍ଥା । ଏକ ଯେବେକ୍ଷର ୧୦୦ ଲାକରୁ ଲାଗେ ପ୍ରମାଣ ରିତରେ ଏପଦ୍ମ ପବପାଏ । ଏଥିରୁ ଯେଉଁ ବିପ୍ଳବ ଶକ୍ତି ବାହାରେ ତା କରରେ ଫାୟୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଅନେକ ଉଚ୍ଚ ଶ୍ରେଣୀର ପାବପାରେ । ଅର୍ଥାତ୍ ଅଧିକରୁଅଧିକ ଓଷନର ପରମାଣୁ ତିଆରି ବାରେ । ଏଥିରେ ପ୍ରାକୃତିକ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅତି ଓଷନିଆ ପରମାଣୁ ମଧ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଧୂଳି ଓ ବାୟୁ ପ୍ରତି ଏହିପଦ୍ମ ବିପ୍ଳବ ପରମାଣୁ ବାରିଆଡ଼େ ଖେଳାଇ ହୋଇପାଏ । ଅନ୍ୟ ବାୟୁ ପିଣ୍ଡୁଳା ପ୍ରତି ନିଜ ନୂଆ ଚାରା ଲୁହା ଆଦିର ଦେହରେ ପଡ଼େ । ପୃଥିବୀ ପୃଥିବୀ ଓ ଅମର ବଣା ଅନ୍ୟ ଶୁଦ୍ଧ ଚାରାମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଥିବା ଓଷନିଆ ପରମାଣୁପଦ୍ମ ଆଉ କେଉଁ ବିରାଟକାୟ ଚାରାର ମୃତ୍ୟୁରୁ ଆସିଛି । ବାରଣ୍ଡାହି ପରମାଣୁ ତିଆରିର ଆଉ କୌଣସି ବାଟ ନାହିଁ ।

ଏହି ଭାବରେ ଦେଖିବାକୁ ରରେ ଲୋଟିଏ ଚାରାର ମୃତ୍ୟୁ ଆଉ କାହା



ପାଇଁ କିଛି ବିଭିନ୍ନ ଉପାଦାନ ଯୋଗ୍ୟ । ଖାଲି ଯେତିକି ନୁହେଁ ସୁପରନୋଭା ବିଫୋରଣ ଫଳରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ବାପ ଅନେକ ଦୂରକୁ ଖେଳିଯାଏ । ଏହି ବାପ ବା ବିଫୋରଣର ଧକ୍କା ବଳରେ କିଛି ବାଞ୍ଛପିଣ୍ଡୁଳା ଦେହରେ ସଂକୋଚନ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଏ । ଆମେ ପ୍ରଥମରୁ ଦେଖିଥିଲେ ଯେ ଏପରି ସଂକୋଚନରୁ ହିଁ ନୂଆ ତାରାଫଳ ଆରମ୍ଭ । ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ତାରାର ମୂଢ଼୍ୟ ଆହୁରି କେତେ ତାରାଫଳ ଜନ୍ମର କାରଣ ହୁଏ ।

ସୁପରନୋଭାରୁ ବାହାରିଥିବା ଆଲୁଅ ରୋଟିଏ ନୀହାରିକାର ଉତ୍ତମତାକୁ ମଧ୍ୟ ବଳିଯାଏ । କେତେଦିନ ଧରି ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ କେତେ ଗୋଟି ରୁଣ ଅଧିକ ଆଲୋକ ଦିଏ । ଅବଶ୍ୟ ଆମଠାରୁ ତାର ଦୂରତା ଯୋଗୁଁ ତାର ପ୍ରକୃତ ପ୍ରଖରତା ଆମେ ସିଧାପଳଖ ଭାଣି ପାରିବାନାହିଁ । ତଥାପି ଏହି ଅବସ୍ଥାର ତାରା ଆମକୁ ଟିନବେନେ ମଧ୍ୟ ପେଖାପାଇପାରେ (ତଳେ ଅଧିକ) । କେତେଦିନ ଧରି ଏପରି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିବାପରେ ତାହା ଧୀରେ ଧୀରେ ଜମିଯାଏ । ରେଖରେ ଖାଲିଆଣିକୁ ନ ପେଖାଯିବା ଅବସ୍ଥାରେ ପଡ଼ିଥାଏ ।

ନ୍ୟୁଟ୍ରନ୍ ତାରା

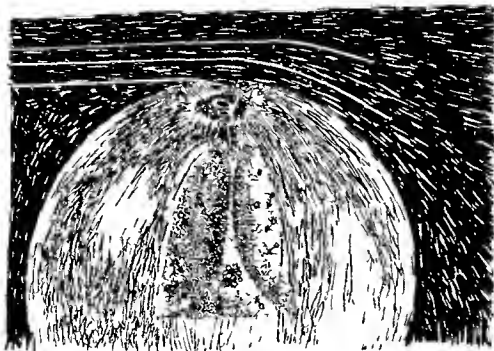
ସୁପରନୋଭା ବିଫୋରଣରେ ତାନବ ବା ମହାତାନବ ତାରାର ଜୀବନକଥା ପରେ ନାହିଁ । ବିଫୋରଣରେ ତାରାର ବାହାର ଅଂଶ ଉଡ଼ି ବାହାରିଯାଏ । କିନ୍ତୁ କେନ୍ଦ୍ରଭାଗଟି ଆହୁରି ଚିପି ହୋଇଯାଏ । ବାପ ଏତେ ପ୍ରବଳ ହୁଏ ଯେ ସେଠାରେଥିବା ପରମାଣୁରୁଟିକ ରାଞ୍ଜିପାଆନ୍ତି । ଆକାରରେ ଏହା ଧନା ବାମନକୁ ଅନେକ ଛୋଟ ହୁଏ, ମାତ୍ର ଘନତାରେ ଅନେକରୁଣ ଅଧିକ ।



ସୂର୍ଯ୍ୟର ୧୦ରୁ ୩୦ ଗୁଣ ଓଜନର ତାରାମାନଙ୍କ ଦେହରୁ ଏପରି ନ୍ୟୁଟ୍ରନ୍ ତାରାମାନଙ୍କର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ନ୍ୟୁଟ୍ରନ୍ ତାରାଟିଏର ବ୍ୟାସ ମାତ୍ର ୩୦ କି-ମି- ପାଖାପାଖି ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ତା ଦେହର ବାମନଙ୍କ ଗ୍ରିନିଷର ଓଜନ କେତେ ଭଲ ବନ୍ ହେବ । ଏହି ଅତି ଘନ ତାରାଦେହରୁ ଅତି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ବେତାର ପରଙ୍ଗ ବାହାରେ । ତାରାଟି ନିଜ ବାରିପାଖରେ ଅତି ଜୋରରେ ଚୁଲୁଥାଏ । ତେଣୁ ଏହି ବେତାର ପରଙ୍ଗ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ ବ୍ୟବଧାନରେ ଆସୁଥାଏ । ତେଣୁ ଏମାନଙ୍କୁ ଧସ୍ ଧସ୍ ହେଉଥିବା ବେତାର ପରଙ୍ଗର ରସ୍ତା ବା ପରସ୍ପାର କୁହାଯାଏ ।

ବ୍ଲୁ ତାରାକା

ଯେଉଁ ତାରାରୁଟିକ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୩୦ରୁ ୫୦ ଗୁଣ ବଡ଼ ହୋଇଥାନ୍ତି ସେମାନଙ୍କର ସୁପରନୋଭା ପରର ଅବସ୍ଥା ଆହୁରି ମଜାତାର । ଏମାନଙ୍କର କେତ୍ର ଏତେ ସଙ୍କୁଚିତ ହୋଇଯାଏ ଯେ ଘନତା ବହୁତ ବଢ଼ିଯାଏ । ଏହି ଅତିଘନ ନ୍ୟୁଟ୍ରନ୍ ତାରାର ଆକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଅତି ଅଧିକ । ଏପରିକି ତା ଦେହରୁ ଆଲୋକ ବା ଅନ୍ୟ କିଛି ତରଙ୍ଗ ମୁକୁଳି ଆସିପାରେ ନାହିଁ । ଏହାକୁ ରୋଟିଏ ବ୍ଲୁ ତାରାକା କୁହାଯାଏ । ଏହାର ବ୍ୟାସ ମାତ୍ର କେତେ ବିଲୋମିଟର ହୋଇଥାଏ । ସିଧାପଳଖ ଏରୁଟିକର ଅବସ୍ଥିତି ଜାଣିବା କଷ୍ଟ । ପାଖର ତାରାରୁଟିକ ଉପରେ ତାଙ୍କର ପ୍ରଭାବରୁ ବ୍ଲୁ ତାରାକାମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅନେକ କିଛି ଜଣାପଡ଼େ ।



ସୁପରକେଲ୍ ପାଲର ଅନନ୍ତ, ସଙ୍ଗୁଚିତ କେନ୍ଦ୍ର

ତାତାମାନଙ୍କର ଜୀବନଧାରା ଏବେ ରକମର ହୁଏ ଉଠିଛି ? ବିଏ ବିପଦି ବସେ ଓ ମରେ ତା ଭିତରେ ଏବେ ଠାଡ଼ ଆସେ ବିପଦି ? ଏପରିକି ଉତ୍ତର ମିଳିଛି ବିଜ୍ଞାତ ବିଜ୍ଞାନିକ ଧ୍ରୁବମଣିଷ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖରଙ୍କ କାମରେ । ମାତ୍ର ୧୯ ବର୍ଷ ବୟସର ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ୧୯୩୦ ମସିହାରେ ତାତାଙ୍କର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଅବସ୍ଥା ଏବଂ କୃଷ୍ଣ ତାରକା ବିଷୟରେ କଲ୍ପନା କରିଥିଲେ । ପେଟେରେଲେ ତାଙ୍କ କଥାକୁ ବେହିଁ ରୁହୁଡ଼ ଦେଲେନାହିଁ । ବିଶ୍ୱ ଶେଷରେ ତାଙ୍କ କଥା ପିଲ କୋଳି ଜଣା ପଡ଼ିଲା । ତାଙ୍କର ଏହି କାମ ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ୧୯୮୩ ମସିହାରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ମିଳିଥିଲା ।

ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ସୀମା ଓ ତାରାର ଶେଷ ଅବସ୍ଥା

ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖରଙ୍କ ମତ ଥିଲା ଯେ କୌଣସି ଧନୀ ବାମନର ଓଜନ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଓଜନର ୧୪ ଶୁଣରୁ ଅଧିକ ହେଲେ ତାରା ଅସ୍ଥିର ହୋଇପାଏ । ବିଭୋରଣ ଘଟି ଯେଥିରୁ ବିଛି ଅଂଶ ବାହାରିଯାଏ ଓ କେନ୍ଦ୍ରଭାଗଟି ଗୋଟିଏ ନ୍ୟୁଟ୍ରନ ତାରା ହୋଇଯାଏ । ପୂର୍ଣ୍ଣର ୧୪ ଶୁଣ ଓଜନରୁ ଉନ୍ନତଶେଖର ପୀମା କୁହାଯାଏ । ଇହିବାକୁ ରଲେ ଏହା ତାତାମାନଙ୍କର ଜୀବନଧାରାର ନିୟନ୍ତ୍ରଣରେଖା ।

ଶେଷ ଅବସ୍ଥାରେ ତାରାର ଓଜନ ଏହି ପୀମା ଭିତରେ ରହିଲେ ଯେ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥିର ଧନୀବାମନ ହୋଇଯାଏ । ଧୀରେ ଧୀରେ ଯେ କାଳ ବାମନ ହୁଏ । ଶେଷରେ କଳା ବାମନ ହୋଇ ଆକାଶରେ ଅଦୃଶ୍ୟ ହୋଇ ରହେ । ମୂଳ ତାରାର ଓଜନ ପୂର୍ଣ୍ଣର ୮-୧୦ ଶୁଣ ହୋଇଥିଲେ ବି ତାହା ଏହି ବାଟରେ ମରେ । କାରଣ କାଳବାନବ ଅବସ୍ଥାରେ ଓ ପରେ ପୁନର୍ବାର ନେବୁଲା ଆକାରରେ ତାରାଟିର ବାହାର ଭାଗରୁ ଅନେକ ବାଷ୍ପ ବାରିଯାଏ । ତେଣୁ ଯେଥିରୁ ବାହାରୁ ଥିବା ଧନୀ ବାମନର ଓଜନ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ପୀମା ଭିତରେ ରହିଯାଏ ।

ପୂର୍ଣ୍ଣର ପ୍ରାୟ ୧୦ ଶୁଣରୁ ଅଧିକ ଓଜନର ତାରା ଶେଷ ଅବସ୍ଥାରେ ପ୍ରସାରନୋଭା ହୁଏ । ତା ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ଅତି ଘନ ଓ ଛୋଟ ନ୍ୟୁଟ୍ରନ ତାରା ବାହାରେ । ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖରଙ୍କ ମତରୁ ନେଇ ବିଜ୍ଞାନିକ ରବର୍ଟ ଓପେନ ହାଇମର (ପରମାଣୁ ବୋମାର ଜନକ ହିସାବରେ ଯେ କେହି ଜଣାଶୁଣା) ବିଛି ହିସାବ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ହିସାବରୁ ମଧ୍ୟ ନ୍ୟୁଟ୍ରନ ତାରାଙ୍କର ଗୁଣ ଧର୍ମ ଅତି ବିଚିତ୍ର ହେବ ବୋଲି ଜଣା ପଡ଼ିଲା ।

ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖରଙ୍କ ପୃଷ୍ଠର ଆଉ ଗୋଟିଏ ବିଚିତ୍ର କଥା ଥିଲା କୃଷ୍ଣ ତାରକା । ଯଦି ଧନୀ ବାମନଟି ପୂର୍ଣ୍ଣ ଓଜନର ୩ ଶୁଣରୁ ଅଧିକ ବା ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ପୀମାର ୨ ଶୁଣରୁ ବିଛି ଅଧିକ ହୁଏ ତେବେ ତାର ଶେଷ ଅବସ୍ଥା

କୃଷ୍ଣ ତାରକା ହୋଇଯିବ । ଏପରି ପରିସ୍ଥିତି ଆସିପାରେ ବୋଲି ଉର୍ମାନ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ବାର୍ଣ୍ଡ ସ୍ବାଡ଼ହାଇଲଟ ଆସେସିଡ଼ ପଦ୍ଧତି ଫିରାବ କରି କହିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ନାମ ଅନୁସାରେ କୃଷ୍ଣ ତାରକାର ଆକାରକୁ ସାହାରାଭଳି ବ୍ୟାପାର୍ଯ୍ୟ କୁହାଯାଏ । କୃଷ୍ଣ ତାରକା ଅକ୍ଷତରୁ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନରେ ପିଙ୍ଗୁଲାରିଟି କୁହାଯାଏ । ତା ଭିତରେ ବିଜ୍ଞାନର ପାଧାରଣ ନିୟମ ଆଉ କାମ କରେନାହିଁ ବୋଲି ମନେ କରାଯାଏ ।

କୃଷ୍ଣ ତାରକା ଦେହରୁ କିଛି ଆଲୋକ ଆସେନାହିଁ । ଦେଖୁ ଯାକୁ ଜାଣିବା କିପରି ଜଣାଅଛି ଯେ ଏମାନଙ୍କର ଅତି ଗଭିରାନ୍ତ ଆବର୍ଣ୍ଣଣ ବଳ ପାଇଁ ଅକ୍ଷତରୁ ବାହାରିବାକୁ ବାଣୀଆଣେ । ଏହି ବାହା କୃଷ୍ଣ ତାରକା ଭିତରେ ନାନ ହୋଇଯିବା ଆଗରୁ ଅତି ଘୋରରେ ପୁରିଥାଏ ଓ ଅତି ରକମ ହୋଇଯାଏ । ଫଳରେ ଏଥିରୁ ଅତି ସୁଖର ରଜନ ରହିବାପାରେ । ଏହି ରଜନରହି ସ୍ବାର୍ଜବାଉଳତ ପାମା ବାହାର ଆସିଥାଏ ଓ କୃଷ୍ଣ ତାରକା ବିମ୍ବରେ ଆମକୁ ଡାକାଇଦିଏ ।



ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ଗଜନ ରହି ପୁରୁ ଏବେ କୃଷ୍ଣ ତାରକା ବୋଲି ଅନୁମାନ କରା ପଉଛି । ବିଶ୍ବାସ କରାଯାଏ ଯେ ଅଧିକାଂଶ ନିହାରାବା ଓ ବାହାରର କେନ୍ଦ୍ରଭାଗରେ ତିରାବଦାୟ କୃଷ୍ଣ ତାରକା ରହିଛି । ସେମାନଙ୍କ ଫୋଟୁ ସେଠାରେ ଭୟଙ୍କର ଆଲୋଚନ ଲାଗି ରହିଛି । ଛାୟାପଥ ଭିତରେ ମଗାଳ ମଣ୍ଡଳରେ ୮ଟି ପୁଅ ଓଜନ ଗୋଟିଏ ରଜନ ରହି ପୁରୁ କୃଷ୍ଣ ତାରକା ବୋଲି ସତେହ କରାଯାଉଛି । ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖି ହେଉଥିବା ଗୋଟିଏ ନୀଳ ମହା ଦାନବର ସାଥୀ ଭାବରେ ଏହାକୁ ଘାଣି ହେଉଛି ।

ବିଶ୍ୱରେ ସୁପରନୋଭା ଗୋଟିଏ ବେଶ ବିରଳ ପଦଶା । ମଣିଷର ଇତିହାସରେ ମାତ୍ର ଅଳ୍ପ କେତୋଟି ସୁପରନୋଭା ଦେଖାଯାଇଛି । ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ୧୦୫୪ରେ ବାନର ଡୋମିଟିବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଏପରି ଗୋଟିଏ ସୁପରନୋଭାର ବର୍ଣ୍ଣନା ଛାଡ଼ି ସାଇଛନ୍ତି । ଏହା ଏହି ଉକ୍ତ ଦୋଇଥିଲା ଯେ ୨୩ ଦିନ ଧରି ଦିନବେଳା ଦେଖା ପାଉଥିଲା । ଦାର ଧୂସାବଶେଷ ଏବେ ବୃଷଭାଣିର ଶାଣ ଛାବ ନେକୁଲା ଭାବରେ ଜଣାଅଛି ।

ଜ୍ୱାବ ନେକୁଲା ଆମଠାରୁ ୬୩୦୦ ଆଲୋକବର୍ଷ ଦୂରରେ ରହିଛି । ଏହାର ଓସାର ଏବେ ୧୦ ଆଲୋକବର୍ଷ ଓ ତାହା ଖୋଲାକି ହୋଇ ଚାଲିଛି । ମୂଳ ବିଘୋରଣର ଡୋର ଏବେ ଥିଲା ଯେ ସେଥିରେ ବିଛାଟି ହୋଇଯାଇଥିବା ବାହାସକୁ ଏବେ ବି ପଶାକୁ ୫୦ ରକ୍ଷ ବିଘୋମିତର ବେଗରେ ଉଡ଼ି ଚାଲିଛି ।

୧୫୭୨ ଓ ୧୬୦୪ ମସିହାରେ ଛାୟାସଥ ନିହାରାବାରେ ତୁଲଟି ସୁପରନୋଭା ଦେଖାଯାଇଥିଲା । ପ୍ରଥମବିର ବର୍ଣ୍ଣନା ଡେଇଥିଲେ ବାଲେଇ ବ୍ରାହ୍ମେ ଓ ଦ୍ୱିତୀୟବିର କେପଲର । ଏହି ଡୋମିଟିବିଜ୍ଞାନୀ ଦୁହେଁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖି ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତଳତା ଓ ସମୟ ଆତି ରକ୍ଷା କରିଥିଲେ ।

ଏହାର ୪୦୦ ବର୍ଷ ପରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ସୁଯୋଗ ଆସିଲା ୧୯୮୭ ମସିହାରେ । ଆକାଶର ପକ୍ଷିଗମେରୁ ଅକ୍ଷତରେ ଥିବା ବିରାଟ ମାଗେଲନ ମେଘଟ୍ଟ ଏହା ଦେଖାପାଉଥିଲା । ୧୯୮୭ ମସିହା ଫେବୃଆରୀ ମାସ ୨୪ ତାରିଖ ଭାତିରେ ଏହା ହୁତାଦ ଦେଖାଗଲା । ବର୍ଷକ୍ଷେପ ସାଏଁ ଏହାକୁ ରାତିରେ ଖାଲିଆଖିରେ ଦେଖିହେଲା । ପୃଥିବୀର ମରୁ ଅକ୍ଷତର ଡୋମିଟିବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଏହା ଉପରେ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ସାଇପାରିଥିଲେ । ଏପରି ଆଉ ଗୋଟିଏ ସୁଯୋଗ ଆସିଲା ଏବେ ୧୯୯୩ ମସିହାରେ । ସପ୍ତର୍ଷମଣ୍ଡଳରେ ଥିବା ନାହାରିକା ୩୩

(ଏହା ଭାରୁମଣ୍ଡଳ ଉପର ଦାବା ସାଖକୁ ଥାଏ । ଏହି ନାହାରିକାର ଦୀର୍ଘ ପ୍ରାୟ ୮୫୦୦ ଖାଲିଆଖିରେ ଦେଖାଯାଏନାହିଁ । ଛୋଟ ଦୂରବାଣୀଗପର ବିନ୍ଦୁ ବାଉନାକୁନରରେ ଦେଖିହୁଏ) ରେ ଫେବୃଆରୀ ମାସ କ୍ଷେପ ବେଳକୁ ଏକ ସୁପରନୋଭା ଦେଖାଗଲା ।

ପ୍ରମ ୫୨ ରେ ସ୍ୱପରମୋରା

ଏ ବର୍ଷର ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୮ ତାରିଖ ରାତିରେ ଖେନର ଉପରେ ଡାକାଦେଖାଣୀ ଏହାକୁ ପ୍ରଥମେ ଦେଖିଲେ । ତାଙ୍କର ୧୦ ବ୍ୟାସର ଦୂରଦୃଶ୍ୟପତ୍ତରେ ଏହାକୁ ଦେଖିଲା ବେଳେ ସେ ଗୋଟିଏ ଅବଶ୍ୟା ତାରାଦେଖିଲେ । ଆକାଶର ସେହି ଅଞ୍ଚଳର ମାନଚିତ୍ରରେ ସେଥିର କିଛି ତାରା ନ ଥିଲା । ଡାକାଦେଖାଣୀ ତୁଳସିଭିଷ୍ଣୁ ଗାର୍ଗିଆ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ସାଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଏବେଥା କଣାଇଦେଲେ । ଏହାସେ ପ୍ରପରମୋରା ସେବଥା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବେ ଉଣାପଡିଲା । ଏହାର ପାଲେଟିକ ନାମ ରଖାଗଲା ୬୩ (୧୯୩୬) ।

ଏହିର ମାସ ଆରମ୍ଭରେ ଏହା ତାର ପ୍ରକୃତ ଉତ୍ତର ଅବସ୍ଥାରେ ପ୍ରଦର୍ଶିଲା । ତଥାପି ଏହାକୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିହେଇନାହିଁ । ଏହାର ଦୀର୍ଘ +୧୦ ଶ୍ରେର ରହିଲା (ଏକ ନାହାରିବାର ଦୀର୍ଘ +୮ ରୁଟି ବନ) । ତାହା ଖାଲିଆଖିରୁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ପ୍ରକୃତରୁ ବନ ଉତ୍ତର ତାରାର ୪୦ ଭାଗରୁ ଏକଭାଗ । ତଥାପି ଏବେର ପ୍ରମୟରେ ଉତ୍ତର ଗୋଲାକାର ଦେଖାଯାଉଥିବା ଏବେମାତ୍ର ପ୍ରପରମୋରା ହିତାବରେ ଏହା ବହୁତ ଆଦର ପାଇଲା ।



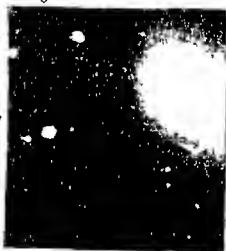
୧୨ ଦିନ ଅନ୍ତରରେ ନିଆଯାଇଥିବା ଫଟୋ

ଦିନା ସ୍ୱପରମୋରାରେ



ମାର୍ଚ୍ଚ-୧୮
(୧୯୩୬)

ସ୍ୱପରମୋରା ସହ



ମାର୍ଚ୍ଚ-୩୦
(୧୯୩୬)

ଏ ସଂଖ୍ୟାଟିର ଅଜସର ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ହୋଇଛି । କିପରି ଲାଗୁଛି ମତାମତ ଜଣାଇବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।



ସୁଦ୍ରମଣ୍ୟନ୍ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର

ରମଣ ଓ ସରରୋଚିତ୍ତ ଖୋରାନାକ ପରେ ବିଜ୍ଞାନରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇବାରେ ତୃତୀୟ ଭାରତୀୟ ହେଲେ ସୁଦ୍ରମଣ୍ୟନ୍ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର। ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖରଙ୍କୁ ସମସ୍ତେ ଆଦରରେ ଚନ୍ଦ୍ର ବୋଲି ଡାକନ୍ତି।

ଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କ ପିଲାଦିନ

ବ୍ରହ୍ମ ୧୯୧୦ ମସିହା ଅକ୍ଟୋବର ୧୯ ତାରିଖରେ ଲାହୋରରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ। ସେ ପିଲା ରମଣଙ୍କ ବଡ଼ ଭାଇ ପି ଏସ୍ ଆୟାୟଙ୍କର ୧୦ ଜଣ ପିଲାଙ୍କ ଭିତରୁ ଥିଲେ। ତୃତୀୟ ଓ ପ୍ରଥମଙ୍କ ଭିତରେ ସବା ବଡ଼। ସେ ସିଧାସଳଖ ଅଷ୍ଟମ ଶ୍ରେଣୀରୁ ପାଠପଢ଼ା ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ। ପୂର୍ବରୁ ସେ ଘରେ ବାପା, ମା ଓ ଘରୋଇ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଖରେ ବହୁତ ଜିଜ୍ଞି ପଢ଼ି ସାରିଥିଲେ। ଗଣିତ ତାଙ୍କର ସବୁଠାରୁ ପ୍ରିୟ ବିଷୟ ଥିଲା। ଡେଣୁ ପ୍ରେସିଡେନ୍ସି କଲେଜରୁ ଇଣ୍ଟରମିଡ଼ିଏଟ ପାସ କରିବା ପରେ ଗଣିତ ସମ୍ମାନ ନେଇ ବି ଏ ପଢ଼ିବାକୁ ଚାହୁଁଥିଲେ। ହେଲେ ତା'ଙ୍କର ବାପାଙ୍କ ନହିବାଗେ ସେ ପଡ଼ାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ମାନ ନେଇ ପଢ଼ିଲେ।

ନୂଆ ମୋଡ଼

ଏଠା ଡା'ଙ୍କ ଜୀବନର ଏକ ବଡ଼ ମୋଡ଼ ବଦଳି ଥିଲା। କଲେଜ ଖୋଲିଲା ପୂର୍ବରୁ ଖରାବୁଟି ରେ ସେ ସମରପିକତଙ୍କ ନୂଆ ନିବନ୍ଧ “ପରମାଣୁର ଗଠନ ଓ ବର୍ଣ୍ଣାବ୍ୟାସେଷ” ପଢ଼ିଲେ। ତା'ଙ୍କ ମନରେ ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଗବେଷଣା ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ଆସିଲା। ପାଠପଢ଼ା ସହିତ ସେ ବିଭିନ୍ନ ନିବନ୍ଧ ଓ ଲେଖି ବି ପଢ଼ିବାକୁ ଲାଗିଲେ। ଏପରିକି ୧୮ ବର୍ଷ ବୟସରେ ବି ଏ ପତ୍ରଟିର ବେଳେ “କମ୍ପଟନ ବିଭୁରଣ ଓ ନୂଆ ପରିସଂଖ୍ୟାନ” ଶୀର୍ଷକ ଏକ ନିବନ୍ଧ ଲେଖିଥିଲେ। ଏହା ସେହି ବର୍ଷ ରୟାଲ ସୋସାଇଟି ର ନିୟମିତ ପ୍ରକାଶନରେ ସ୍ଥାନ ପାଇଲା। ଏହାପରେ ସେ ଜୀବନସାରା ନିୟମିତ ଭାବେ ଗବେଷଣା ଓ ନିବନ୍ଧଲେଖା ଜାରି ରଖିଲେ।

ପଡ଼ାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ମାନ ସହ ଚନ୍ଦ୍ର ପ୍ରଥମ ସ୍ଥାନରେ ବି ଏ ପାସ କଲେ। ଏହା ପରେ ୧୯୩୦ରେ ସରକାରୀ ବୃତ୍ତିପାଇ ଇଂଲଣ୍ଡର ତ୍ରିନିଟି କଲେଜରେ ଅଧ୍ୟାପକ ପାଉଜରୁଙ୍କ ସହିତ ରବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କଲେ। ୧୯୩୩ରେ ପି ଏସ୍ ଡ଼ି ପାଇବା ପୂର୍ବରୁ ସେ ଅନେକ ନିବନ୍ଧ ଲେଖି ସାରିଥିଲେ। ଏ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ଥିଲା ତାରାମାନଙ୍କର ଶେଷ ଅବସ୍ଥା ବିଷୟରେ ଏକ ବିଶେଷ ପରିକଳ୍ପନା।

ସେଥିରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଦେଖାଇଥିଲେ ଯେ ଜୈଣସି ତାରାର ଓଜନ ପୂର୍ଣ୍ଣର ଓଜନର ୧.୪ ଗୁଣରୁ ଅଧିକ ହେଲେ ତା'ର ଶେଷ ଅବସ୍ଥା ଧ୍ବଙ୍ଗାବାମନ ନ ହୋଇ



ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର

ପ୍ରପରନୋଭା ବା ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟରା ହୁଏ। କିନ୍ତୁ ଏହା ପେଡ଼େରୋର ବିଶ୍ୱାସୀତ କ୍ୟୋଟିବିଦ୍ ଏଡିଙ୍ଗଟନ୍ ଓ ଡା'ଙ୍ଗ ବିରୋଧୀ ମତ ବାଲା ମିଶ୍ରଣେ, ଦୁଇଟି ମତଠାରୁ ଅଲଗା ଥିଲା। ଅତି ଜଣାଶୁଣା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏଡିଙ୍ଗଟନ୍ ବିରୋଧୀ ପଦରେ ଚନ୍ଦ୍ରକର ମତଟି ଦକ୍ଷିଣ ରହିଲା। ନାନବୋର, ପାଉଲି, ଡିରାକ୍ ଆଦି ଅଧିକାଂଶ ବିଜ୍ଞାନୀ ଚନ୍ଦ୍ରକ ମତ ଠିକ୍ ବୋଲି ଜାଣୁଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ପ୍ରମାଣ ନ ମିଳିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ନିରାଶ ରହିବାକୁ ପଡିଲା।

ଏ ଭିତରେ ୧୯୩୪ରେ ବ୍ରିଟିଶ୍ କଲେଜରେ ଫେଲୋ ଭାବେ ବୃତ୍ତିପାତ୍ର ସେ ରବେଷଣା ଜାରି ରଖିଲେ। ଏହା ପହିତ 'ରୟାଲ୍ ଆଷ୍ଟ୍ରୋନୋମିକାଲ୍ ସୋସାଇଟି'ର ଫେଲୋଭାବେ ନିୟମିତ ଭାବେ ଗାଣିତିକ କ୍ୟୋଟିବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ନିବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ କରୁଥିଲେ। କ୍ଷୁଦ୍ର ରେ କୋପେର୍ନିକସ୍‌ରେନ୍ଦ୍ରର ନାଲ୍‌ବୋର୍କ ତଳ ଓ ରୁଷିଆର କ୍ୟୋଟିବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ସହ ସମୟ ବିତାଇବା ପରେ ବିଜ୍ଞାନ ରବେଷଣାରେ ଡା'ଙ୍ଗର ଆଗ୍ରହ ଆହୁରି ବଢ଼ିଲା। ରବେଷଣାରେ ଭାରିରହିବା ପାଇଁ ସେ ଭାରତରେ ମିଳୁଥିବା କେତେକ ଅଧ୍ୟାପକ ଓ ପ୍ରଶାସନିକ ପଦକୁ ଗ୍ରହଣ କରିନଥିଲେ।

୧୯୩୬ ମସିହାରେ ସେ ଅଧ୍ୟାପକ ରୂପେ ଯୋଗ ଦେଲେ। ଏହାର କିଛିଦିନ ପୂର୍ବରୁ ସେ ଭାରତ ଆସି ବିବାହ କରିଥିଲେ ଏବଂ ପତ୍ନୀ ଲାଲିତାଙ୍କୁ ନେଇ ଆମେରିକା ଫେରିଲେ। ପୁଣି ସେମାନେ ଭାରତକୁ ଆସିଲେ ଯାଇ ୧୯୫୧ରେ। ପ୍ରକୃତରେ ତା'ଙ୍କୁ ଏଥିପାଇଁ ସମୟ ମିଳୁ ନଥିଲା। ୧୯୩୭ରେ ହାର୍ଡିଟ୍ ଛାଡ଼ି ଉର୍ଦ୍ଦ୍ୱ ମାନମଣ୍ଡିରରେ ତାରାଦେଖାକାର ସହ ସେ କାମ କଲେ। ଅବଶ୍ୟ ଯେତେ ଚେଷ୍ଟା କଲେ ବି ସେ ତାରା ଦେଖାକାର ଭଳି ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ କାମ କରି ପାରିଲେନି। ଜୀବନଯାକ ଚକ୍ରବିଦ୍ ହୋଇ ରହିଗଲେ।

୧୯୩୯ରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଗଲା। ୧୯୪୨ ରେ ଯୁଦ୍ଧ ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ତିଆରି କାମରେ ସହଯୋଗ କରିବାକୁ ହେଲା। ଏତିକିବେଳେ ଭାରତରେ ଅସହଯୋଗ ଆନ୍ଦୋଳନ ଚାଲିଥିଲା। ସିଧାସଳଖ ଜିଦ୍ଦି କରି ନପାରିଲେ ତି ଚନ୍ଦ୍ର ଏହାକୁ ମନେ ମନେ ସମର୍ଥନ କରି ଚାଲିଥିଲେ। ଗାନ୍ଧୀଙ୍କ ନୀତିକୁ ସମର୍ଥନ କରୁଥିବାରୁ ଆମେରିକୀୟତା ଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କୁ ଭଲ ଦୃଷ୍ଟିରେ ଦେଖୁ ନଥିଲେ। ସେ ଯାହାହେଉ ଯୁଦ୍ଧ ସରିବା ପୂର୍ବରୁ ୧୯୪୪ରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଲଣ୍ଡନ୍‌ର 'ରୟାଲ୍ ସୋସାଇଟି'ର ଫେଲୋ ଭାବେ ମନୋନୀତ ହେଲେ। ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ପାଇଁ ନୋବେଲ୍‌ପୁରସ୍କାର ପାଇଁ ଏହା ଥିଲା ଦ୍ୱିତୀୟ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ସମ୍ମାନ। ରାମାନୁଜନ୍, ଶାହା, ବୋଷ ଓ ଉମାଶଙ୍କ ପରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଥିଲେ ପଞ୍ଚମ ଭାରତୀୟ ଫେଲୋ।

୧୯୪୫ରେ ଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କୁ ପ୍ରିନ୍ସଟନ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଗବେଷକ-ପ୍ରାଧ୍ୟାପକ ପଦ ମିଳିଲା। ହେଲେ ଉର୍ଦ୍ଦ୍ୱ ତାରାଦେଖାକେନ୍ଦ୍ରର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଆଟୋଷ୍ଟୁଲଜ୍ ଅଫ୍‌ରୋଧରେ ଚିକାରୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ହର୍ବିନ୍‌ସ୍ ଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କୁ ବିଶିଷ୍ଟ ପ୍ରାଧ୍ୟାପକ କରି ଅଫଫାର ନେଲେ। ସେହି ଦିନଠାରୁ ୧୯୮୫ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ ଚିକାରୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପକାଇବା ଓ ରବେଷଣା କାମ ଚାଲୁ ରଖୁଥିଲେ। ଏହା ସହ 'କ୍ୟୋଟିବିଜ୍ଞାନୀ ପତ୍ରିକା' (Astrophysical Journal) ର ପରିଚାଳନା ସମ୍ପାଦକ ଭାବେ ବି କାମ କରୁଥିଲେ। ଡା'ଙ୍ଗ ପରିଚାଳନାରେ ପତ୍ରିକାଟି ଉନ୍ନତି କରି 'ଆମେରିକାନ୍ ଆଷ୍ଟ୍ରୋନୋମିକାଲ୍ ସୋସାଇଟି'ର ପତ୍ରିକା ଭାବେ ବର୍ଷକୁ ୨୪ଟି ସଂଖ୍ୟା (୧୨,୦୦୦

ପୃଷ୍ଠା)ରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇଲା । ୧୯୮୫ରେ ଅବସର ନେବା ପରଠାରୁ ସେ ଚିକାଗୋ ଛିଡ଼ ଏନ୍‌ରିକୋ ପର୍ମି ପ୍ରତିଷ୍ଠାନଠାରେ ଜ୍ୟୋତିପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ଓ ମହାକାଶ ଗବେଷଣା ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ଗବେଷକ ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବରେ ସମୟ କଟାଇଛନ୍ତି ।

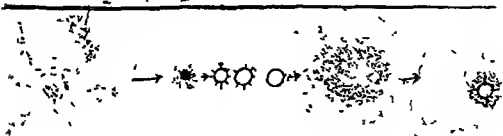
୧୯୫୨ରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ଲଳିତା ଆମେରିକାର ନାଗରିକ ହେଲେ । ଏକଥା ତା’ଙ୍କ ପରିବାର ତଥା ଭାଇତରେ ଥିବା ଅନ୍ୟ ବନ୍ଧୁମାନେ ପସନ୍ଦ କରି ନଥିଲେ । ପ୍ରକୃତରେ ଚନ୍ଦ୍ର ବି ଏହା ଚାହୁଁ ନଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଆମେରିକା ବାସିନ୍ଦା ନ ହୋଇଥିବାରୁ ତା’ଙ୍କୁ ସାଧାରଣ ଜୀବନରେ ଓ କାମରେ କିଛି ହଇରାଣ ହେବାକୁ ପଡୁଥିଲା । ପୁଣି ଭାତରକୁ ଫେରିବାର ସମ୍ଭାବନା ବି ପ୍ରାୟ ନଥିଲା । ତେଣୁ ଆମେରିକାର ନାଗରିକ ହେବାକୁ ସେ ଉଚିତ୍ ମଣିଲେ ।

ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ସୀମା

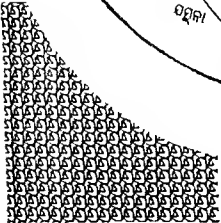
୧୯୩୦ରେ ୧୯ ବର୍ଷ ବୟସର ଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କର ପ୍ରଥମ ଡବ୍ଲୁ ଏଡିଙ୍ଗଟନ୍ ଭୁଲ୍ ବୋଲି କହିଥିଲେ । ସମୟ କ୍ରମେ କିନ୍ତୁ ଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କ ଡବ୍ଲୁ ପ୍ରମାଣିତ ହେବାକୁ ଲାଗିଲା । ଶେଷରେ ବିଜ୍ଞାନ ସମାଜ ଏହାର ଗୁରୁତ୍ବ ବୁଝିପାରିଲା । ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟର ୧୪ ଗୁଣ ଓଜନକୁ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ସୀମା ରାବେ ଗ୍ରହଣ କରାଗଲା । ଏହି କାମ ଓ ଧଳାବାମନ ତାରା ଉପରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାମ ପାଇଁ ୧୯୮୩ ମସିହାରେ ତା’ଙ୍କୁ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ମିଳିଲା । ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ତା’ଙ୍କର ଅବଦାନ ସବୁକୁ ମନେ ରଖିବା ପାଇଁ ୧୯୫୮ରେ ଆବିଷ୍କୃତ ଏକ ଗ୍ରହାଣୁର ନାଁ ‘ଚନ୍ଦ୍ର ରଖାଯାଇଛି ।

ତା’ଙ୍କ କାମର ଗୁରୁତ୍ବ ପାଇଁ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖରଙ୍କୁ ବହୁତ ଡେରିରେ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ମିଳିଥିଲା । ତା’ଙ୍କୁ ଏ ବିଷୟରେ ପଚାରିବାରେ ସେ କହିଲେ “ମୁଁ ଏଥିପାଇଁ ବେଶ୍ ଖୁସି । କାରଣ ମୋତେ ଅନ୍ୟ ପୁରସ୍କାର ସବୁ ମିଳିଛି ପରେ ନେବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ମିଳିଲା ।” ଏକ ମଜା କଥା ଶୁଣାଇ ସେ ନିଜ କଥାକୁ ବୁଝାଇ ଦେଇଥିଲେ । - ଜଣେ ମେଜରଙ୍କ ଛାତିରେ ଅନେକ ମେଡାଲ ଝୁଲୁଥିଲା । ତା’ଙ୍କୁ ଜଣେ ପଚାରିଲେ, “ଆପଣ ନିଶ୍ଚୟ ବହୁତ ‘ଦୁଃସାହସିକ କାମ କରିଥିବେ ?’ ଏହାର ଉତ୍ତରରେ ମେଜର ସବା ଉପରେ ଝୁଲୁଥିବା ପଦକଟିକୁ ଦେଖାଇ କହିଲେ “ନାହିଁ ଭାଇ । ସୌଭାଗ୍ୟ ବଶତଃ କେମିତି ଏଭଳି ମିଳିଯାଇଥିଲା । ବାସ୍ ତା’ରି ମହତ୍ବ ବଳରେ ବାକି ସବୁ ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ଝୁଲିଗଲେ ।”

ସତରେ ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ଜଣେ ଅଜଣା ଲୋକ ଖୁବ୍ ଭଲ କାମ କରୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତା’କୁ କେହି ପଚାରନ୍ତି ନାହିଁ । ତା’କୁ ସମ୍ମାନ ଦେବା ତ ଦୂରର କଥା ତା’ର ଦୁଃଖ ବା ଅସୁବିଧାରେ କେହି ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଥରେ ସେ ନାଁ କରିଗଲେ ତା’ ପଛରେ ପୁରସ୍କାରର ପୁଅ ଛୁଟେ । ସେହିଭଳି କେହି ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ପାଇଲେ ବାକି ସମସ୍ତେ କିଛି ବୁଝନ୍ତୁ ବା ନ ବୁଝନ୍ତୁ ତା’କୁ ସମ୍ମାନିତ କରିବାକୁ ଦଉଡ଼ନ୍ତି । ●



ପାଲଟା



ନଭେମ୍ବର ୨୨, ରାତି ୮ ୦୦

ଟିସେମ୍ବର ୮, ରାତି ୭ ୦୦

ଆସ୍ତ ତାରା ଖୋଜିବା

ନ

ଭେମର ମାସ ଆରମ୍ଭରୁ ଡିସେମ୍ବର ମାସ ଆରମ୍ଭ
ଯାଏଁ ସନ୍ଧ୍ୟା ବେଳର ଆକାଶ ଆଗ ପୃଷ୍ଠାର ମାନଚିତ୍ର ଭଳି
ଦେଖାଯିବ । ମାନଚିତ୍ରକୁ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଓଲଟାଇ ଧରିବାକୁ
ହେବ ଯେପରି ଦିଗ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ଠିକ୍ ହୋଇରହିବ ।

ତାରାଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତିଦିନ ୪ ମିନିଟ୍ ବା ମାସ ପିଛା ୨ ଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ଉଦୟ
ହୁଅନ୍ତି । ତେଣୁ ହିସାବ କରି ଏହି ମାନଚିତ୍ରକୁ ଅନ୍ୟ ସମୟରେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର
କରିହେବ । ନଭେମ୍ବର ୮ରୁ ଡିସେମ୍ବର ୮ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସନ୍ଧ୍ୟା ୭ରୁ ୯ ଭିତରେ
ଏହା ଭଲ କାମ ଦେବ । କିନ୍ତୁ ଅକ୍ଟୋବର ମାସ ୮ ତାରିଖ ରାତି ୧୧ ବା
କାନ୍ଦୁଆରୀ ମାସ ସନ୍ଧ୍ୟା ୫ଟା (ଯଦି ଅଷ୍ଟର ହୋଇଥାଏ) ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏହା
ଅନେକ ତାରାର ଅବଲିକ୍ଷିତ ଜଣାଇଦେବ ।

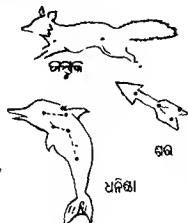
ଆଗ ମାସର ତାରା

ଖରାଦିନର ହାରାକ ଟ୍ରିଭୁକ ଏବେ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରେ । ସ୍ବରମଣ୍ଡଳର ଅଭିଜିତ
(ଭେରା), ମରୀଚ ମଣ୍ଡଳର ଛାୟାଶ୍ଵି (ଡେନେବ୍) ଏବଂ ଚରୁତମଣ୍ଡଳର ବାସୁଦେବ
(ଆଲଟୋଆର) ତାରା ତିନୋଟି ଏହି ଟ୍ରିଭୁକର ତିନିକୋଣରେ ସହଚରେ ଜାଣି
ହେଉଥିବ । ମରୀଚ ମଣ୍ଡଳଟି ମଝିରେ ଟିକିଏ ଉପରକୁ ଗୋଟିଏ କୃପ + (ଉତ୍ତର
କୃପ) ଭଳି ସିଧା ହୋଇ ରହିଥିବ ।

ଚରୁତମଣ୍ଡଳର ଦକ୍ଷିଣକୁ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖକୁ ମକର (କାପ୍ରିକୋର୍ଣ୍ଣସ୍) ରାଶି
ଓ ତା'ର ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବକୁ ବକ (ସ୍ବସ୍) ମଣ୍ଡଳ ଦେଖାଯିବ । ମକର ରାଶିର
ପୂର୍ବକୁ କୃମ୍ଭ (ଆକ୍ୱାରିଅସ୍) ଓ ମୀନ (ପାଇସେସ୍) ରାଶି ଏବଂ ତିନିଜଳ (ସିଟିସ୍)
ମଣ୍ଡଳ ଆମେ ଚିହ୍ନି ପାରୁଥିବା । ପ୍ରାୟ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ପକ୍ଷୀରାଜ (ପେଗାସସ୍)
ଓ ଡେକନ୍‌ଆନା (ଆଣ୍ଡ୍ରୋମିଡା) ମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ତର ଚାରିଢଳ ଦେଖାଯାଉଥିବ । ଏସବୁର
ଉତ୍ତର ଓ ଉତ୍ତର ପୂର୍ବକୁ ବୃଷପର୍ବା (ସେପ୍ଟିଅସ୍), ଶମିଷ୍ଠା (କାଶ୍ଚିପିଆ) ଏବଂ
ଯଯାତି (ପରସିଅସ୍) ମଣ୍ଡଳ ରହିବ ।

ନୂଆ ତାରା

ଏହି ଅତି ଜଣାଶୁଣା ବା ଉତ୍ତର ତାରାମଣ୍ଡଳ ଭିତରେ ପ୍ରାୟ
ଲୁଚି ଯାଇଥିବା କେତୋଟି ଛୋଟମଣ୍ଡଳକୁ ଆମେ ଏଥର ଚିହ୍ନିବା ।
ଚରୁତ ଓ ଛାୟାଶ୍ଵି ମଣ୍ଡଳର ମଝି ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ଧନିଷ୍ଠା
(ଡେନୁପିନସ୍) ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ । ଏହାର ତାରାଗୁଡ଼ିକ ବେଶା
ଭଲ୍ଲ କୁହନ୍ତି । ତଥାପି ଛାୟାପଥର ଠିକ୍ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଏହାକୁ
ସହଜରେ ଦେଖିହୁଏ । ତା'ର ଆକୃତି ଯୋଗୁଁ, ନାବିକମାନଙ୍କ
ଭିତରେ ଏହା ଜବ୍‌ର କପିନ୍ ନାମରେ ଜଣା । କିନ୍ତୁ ସାଧାରଣତଃ
ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୀବ ଡେନୁପିନ୍ ଆକାରରେ ଏହା ଅଧିକ ପରିଚିତ ।



ଆମ ଦେଶର କେତେ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ଚାରା ଗୁଡ଼ିକୁ ଯୋଡ଼ି
ରୋଟିଏ ମୃଦଙ୍ଗର କଳ୍ପନା କରାଯାଇଛି । ଆଉ କେତେକଙ୍କ
ଆଖିରେ ଏହା ରୋଟିଏ କମା (୨) ଦିହୁ !

ଧନିଷ୍ଠା ମଣ୍ଡଳକୁ ଘେରି କରି ଆଉ ତିନୋଟି ଛୋଟ
ଓ ଅନୁକଳ ଚାରା ମଣ୍ଡଳ ରହିଛି (ଦିହୁ) । କିନ୍ତୁ ଶର (ସାଗିତା),
କମ୍ବୁକ (କଳପେକୁଳା) ଓ ଅଶ୍ୱମୁଖ (କଳ୍ୟାଣିଅସ୍ତ) ମଣ୍ଡଳର
ଚାରାଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନିବା ବେଳେ କଷ୍ଟ ।



α = ହମାଲ, β = ଶେରାଚାନ୍ଦ

γ = ମେଜାରବିମ୍ବ

ପୂର୍ବ ଆକାଶର ମଝିରେ ଯଯାତି ମଣ୍ଡଳର ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବକୁ
ରହିଛି ଉତ୍ତର ଦ୍ୱିକୁଳ ମଣ୍ଡଳ । ଏହାର ପାଖକୁ ରହିଛି ମେଷ
ରାଶି । କାରତୀୟ ମଠରେ ଏହାର ୩ ମୁଖ୍ୟ ଚାରା
 α, β, γ ମିଶି ଘୋଡ଼ାମୁଣ୍ଡ (ଅଶ୍ୱମୁଖ) ଆକୃତିର
ଅଶ୍ୱିନୀ ନକ୍ଷତ୍ର ଗଢ଼ା । କିମ୍ବଦନ୍ତୀ ଅନୁସାରେ ଏହି ଘୋଡ଼ା
ମୁଣ୍ଡଟି ଦଧିଡ଼ାଳ ଦେହରେ ଦିନେ ଘୋଡ଼ା ହୋଇ ରହିଥିଲା ।
ଇନ୍ଦ୍ର ଏହାକୁ କାଟି ପକାଇଥିଲେ । ଗ୍ରୀସ୍ କୋକିଳଥା ଅନୁସାରେ
ଏହା ସୁନା ରୂମାବାରା ଉଡ଼ିଯାଇଥିବା ମେଷା ଥିଲା । ଥେସାଲୀ
ରାଜ୍ୟର ରାଜକୁମାର ଓ ରାଜକୁମାରୀଙ୍କୁ ଉଦ୍ଧାର କରିନେବାକୁ
ଦେବତା ମର୍ତ୍ତ୍ୟରୀ ଏହାକୁ ପଠାଇଥିଲେ ।

ଅନେକ ବର୍ଷ ତଳେ ଏହି ଅଶ୍ୱିନୀ ନକ୍ଷତ୍ର ବା ମେଷ ରାଶି ଗ୍ରୀତି ପଥ
ଓ ଖରୋଦ ବିଷୁବର ଛେଦବିନ୍ଦୁ ବା ସଂଯାତ ଉପରେ ରହିଥିଲା । ତେଣୁ ଏହାକୁ
ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତି ପଥର ଆରମ୍ଭ (ଆଦି ବିନ୍ଦୁ) ବୋଲି ଧରାଯାଇଥିଲା । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏଠାରେ
ଥିବା ସମୟକୁ ବର୍ଷର ଆରମ୍ଭ ହିସାବ କରାଯାଇଥିଲା । ଅକାଳ ଗମନ ପକରେ
ଏହି ଛେଦ ବିନ୍ଦୁ ଘୁଞ୍ଚି ଚାଲିଛି । ଏବେ ବସନ୍ତ ସମ୍ପାତ ଆସୁଛି ମାନ
ରାଶିରେ । α -ଆଶ୍ଳୋମିତା, γ -ପେରାସସ୍ ପାଖରେ । କିନ୍ତୁ ଆମର ବର୍ଷର
ଆରମ୍ଭ ଆଜି ଭଳି ମେଷ ରାଶିରୁ ହିସାବ ହେଉଛି ।

ଗ୍ରହ ଚିହ୍ନଟ

ଏବେ ସନ୍ଧ୍ୟା ଆକାଶରେ ଆମେ କେବଳ ଶନିଗ୍ରହକୁ ଦେଖିପାରିବା । ମକର
ରାଶିରୁ ଏହା ଏବେ କୁମ୍ଭ ରାଶି ଆଡ଼କୁ ଯିବ । ରାତିଅଧ ବେଳକୁ ଏହା ଅଞ୍ଚ
ହୋଇଯିବ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖରେ ଥିବାରୁ ଆମେ ଏବେ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହକୁ ଦେଖିପାରିବା
ନାହିଁ । ବୁଧ ଗ୍ରହ ୬ ଚାରିଞ୍ଚ ତିନି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଉ ଦେଉଯିବ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତିପାଖରେ
ଥିବାରୁ ପ୍ରାୟ ୧୫ ଚାରିଞ୍ଚ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହାକୁ ଦେଖିହେବ ନାହିଁ । ଏହା ପରେ
ପାହାଡାବେଳକୁ ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ତା'କୁ ଦେଖିହେବ ।

ଶୁକ୍ର ଓ ବୃହସ୍ପତି ମଧ୍ୟ ପାହାତି ଆକାଶରେ ପୂର୍ବ ପଟେ ଦେଖାଯିବେ ।
ଏହି ତିନିଗ୍ରହ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ପ୍ରାୟ ଏକ ଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ଉଦୟ ହେବେ ଓ
ଆକାଶରେ ଦେଖି ପାଆଯାଉଛି ହୋଇ ତୁଳା ରାଶିରେ ରହିବେ ।

କାହିଁକି ଭାବୁ କାହିଁକି ?

ପ୍ରଶ୍ନ : ହାତ କଟିଗଲେ ବରଫ ଦେଇଦେଲେ ରକ୍ତ ବୁହା ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ କି ପରି ?

ଉତ୍ତର : ଆମ ଡେହରେ ଥିବା ଶିତାପ୍ରଣିରାରେ ରକ୍ତ ବହୁଥାଏ । କ୍ଷୁଦ୍ରା, ବୃହତ ବା ପ ନିକିରେ ପଡ଼ି ବେଉଁଠି ବଢ଼ିଯାଏ ତେବେ ଏଇ ଶିତାପ୍ର ଶିରା ଗୁଡ଼ିକ ବଢ଼ିଯାଏ । ସେଠୁ ଦେଖୁ ରକ୍ତ ବାହାରେ ।

କଟା ଡାଲା ଉପରେ ଖଣ୍ଡେ ବରଫ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ବରେ ଦିଛି ସମୟ ପରେ ରକ୍ତ ବୁହା ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ । କାହାଣୀ ବରଫ ବଢ଼ିବା ଯୋଗୁଁ ସେଠାରେ ଥିବା ଲାଗେ । ମାସପେଣା ଗୁଡ଼ିକ ସଙ୍ଗୁଡ଼ିକ ହୁଅନ୍ତି । ଶିତାପ୍ରଣିରା ଆଡ଼ି ଚିପି ହୋଇଯିବାରୁ ରକ୍ତ ବୁହା ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ ।

ଏ ଭିତରେ ରକ୍ତରେ ଥିବା ଫାଇବ୍ରିନୋଜେନ ଖଣ୍ଡିଆ ଗାଣାରେ ଏକ ଡାଲ ଭରି ଛନ୍ଦି ହୋଇଯାଏ । ତା ଉପରେ ରକ୍ତରଶିରା ସବୁ ଡମ୍ବାଟ ବାନ୍ଧନ୍ତି । ଆଖେ ଆଖେ ରକ୍ତ ନଳୀଗୁଡ଼ିକ ଚିପି ହୋଇ ରହିଥିବାରୁ କ୍ଷତ ମୁହଁଟି ଦେ ବରିବା ସହଜ ହୁଏ ।



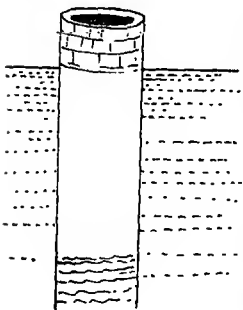
ପ୍ରଶ୍ନ : କୁଅ ପାଣି ଖରାତିନେ ଥଣ୍ଡା ଓ ଖାତପିନେ ଉଷୁମ ଲାଗେ କାହିଁକି ?

ଉତ୍ତର : ବୃତ୍ତରେ ପ୍ରାୟ ୩ ରୁ ୨୦ ମିଟର ଡଗେ ପାଣି ଥାଏ । ତାର ବାରି ପତେ ମାଟି ବା ପଥର ଘେରି ରହିଥାଏ । ଏହି ମାଟି ଦିନବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ତାପ ଶାଣେ ଓ ଲାଟିରେ ଛାଡ଼େ । ଝିଲୁ ଏହି ଗରମ ହେବା ବା ଥଣ୍ଡା ହେବାର ଦେଖୁ ଖୁବ୍ ଜମ । ତେଣୁ କୁଅ ଛାଉଁଳି ପତେ ଥିବା ଗରାର ମାଟି ସବୁବେଳେ ପ୍ରାୟ ଏହା ଉଷ୍ମାପତେ ଥାଏ । ଏହା ଏକ ତାପରୋଧକ ପରି କାମ କରେ । ବାହାଝର ତାପ ମାତ୍ରା ବଦଳିଲେ ମଧ୍ୟ ମାଟି ତଳେ ଟାଙ୍ଗି ବିଶେଷ ଦିଛି ପ୍ରଭାବ ପଡ଼େ ନାହିଁ ।

ଖାତପିନେ ବାହାରର ତାପମାତ୍ରା ବହୁତ କମିଯାଏ । ବେଳେ ବେଳେ ୪ - ୫ ସେ ମଧ୍ୟ ହୋଇଯାଏ । ଝିଲୁ ମାଟିତଳେ ତାପମାତ୍ରା ସେଇ ୨୦ - ୨୫ ସେ ଥାଏ । ତେଣୁ ଖାତପିନେ ମଧ୍ୟ କୁଅ ଭିତରର ପାଣି ଉଷୁମ ଥାଏ ।

ସେହିପରି ଖରାତିନେ ବାହାରର ତାପ ମାତ୍ରା ୪୦ - ୪୫ ସେ ହେଲେ ମଧ୍ୟ କୁଅ ବାରିପତର ମାଟି ୨୦ - ୨୫ ସେ ଉଷ୍ମାପତେ ରହିଥାଏ । ତେଣୁ ପାଣି ଥଣ୍ଡା ଲାଗେ ।

ଖାତପିନେ ବା ଖରାତିନେ ଭିତ୍ତି କୁଅକୁ ପାଣି ଲାଗି ଦିଛି ସମୟ ପାଇଁ ବାହାରେ ରହିଦେଲେ ତାହା ସକଳର ଉଷ୍ମାପତ୍ର ଆସିଯାଏ । ତେଣୁ ସେ ପାଣି ଥଣ୍ଡା ବା ଗରମ ହୋଇଥାଏ ।



ପଞ୍ଚପାଳ

ଭା

ରତନ ଚନ୍ଦ୍ର ଚନ୍ଦ୍ର ପଞ୍ଚପାଳ ମାଟି ଆସୁଥିବା ଖବର ବିଶ୍ୱାସନ ଧରି ଅମେ ଶୁଣୁଥିଲେ । । ପ୍ରତି ଦିନରେ ଇନ୍ଦ୍ର ରକ୍ଷ ପଞ୍ଚପାଳ ଥିଲେ । ସେଠାରେ ଓହ୍ଲାଇ ସେଠାରେ ରହୁଥିବା ପ୍ରତି ଖାଲ ପଞ୍ଚା ଲାଭି ଚାହିଁ । ତେଣୁ ଏମାନଙ୍କୁ ମାରିବା ପାଇଁ ପ୍ରତି ପ୍ରକାରର ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଏ । ଶୁଣିବ କଥାରେ ମଣିଷର ଚେଷ୍ଟା ଓ ପ୍ରକୃତିର ପ୍ରାୟାସରେ ଏ ବର୍ଷର ବିପଦ ଦୂର ହୋଇପାରିବ ।

ଏମାନେ କେତେ ମୁହାଁର କିଲୋମିଟର ଦୂରରୁ ଆସି ଲାଗିପଡ଼ି ଉଠିବା ପଡ଼ିବା ଅସ୍ଥଳରେ ପଡ଼ିଥିଲେ । ଏଭୂତିକ ଆସିଥିଲେ ଲୋହିତ ପାଉଁଶ ଅସ୍ଥଳରୁ । ଏ ବର୍ଷ ଲୁହାଲୁହ ପ୍ରକୃତିର ମାପ ବିପଦରେ ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ଦିନ ପଞ୍ଚପାଳ ଆସି କାନ୍ଦୁଛନ୍ତି, ଲୁହାଲୁହ, ଓ ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶର ବିଶି ଅସ୍ଥଳରେ ଓହ୍ଲାଇଥିଲେ ତେବେ ଏ ପଞ୍ଚପାଳଙ୍କ ବିଷୟରେ ମନରେ ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନ ଆସୁଛି । ଏମାନେ କି ପ୍ରକାରର ଶାବ, ଆସନ୍ତି କେଉଁଠୁ, ଏତେବାର ପାଆନ୍ତି କାହିଁକି ? ପ୍ରକୃତିର ଦେଖା ନପାଇ କେବଳ ମଝିରେ ମଝିରେ ଆସନ୍ତି ବିପଦ ? ଏ ପ୍ରକୃତିର ଉତ୍ତର ଆମକୁ ମନେ ପକାଇ ଦିଏ ପଡ଼ିବ ଏ ପ୍ରକୃତି କେତେ ବିପଦ ।



ପଞ୍ଚପାଳଙ୍କ ଜୀବି

ଲୁଣିଲେ ଆକର୍ଷଣ ଲାଗିବ ଯେ ପଞ୍ଚପାଳ ପାଆରଣ ଝିଞ୍ଜିବା ଉପର ଲୋଟିଏପୋକ । ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ୧୮୦୦୦ ବିପଦର ଝିଞ୍ଜିବା ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ପ୍ରତି ପ୍ରକାରର ଉଦ୍ଭିଦରୁ ଓ ଲୌହାଳିକ ଅବସ୍ଥାରେ ଏମାନେ ବଢିପାରନ୍ତି ।

ଏ ପରିକଳର ଦେହର ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ ଏକା ପ୍ରକାରର । ଦେହର ବାହାର ଭାଗ ଟାଣ ଓ ଲୁହ । ଲମ୍ବାରେ ଏମାନେ ପ୍ରାୟ ୫ ସେ ମି ଲିପରେ ପ୍ରାୟ ୧୫ ମି. ୫୦ ବର୍ଷ ଓ ୧୦ ମି. । ତାର ମାଟି ଦୁଇଟି ଖୁବ୍ ଶକ୍ତିଶାଳୀ । ମୁଣ୍ଡରେ ଦୁଇଟି ବଡ଼ ଆଖି ଓ ଦୁଇଟି ଛୋଟ ଲୁହାଳିଆ ଆଖି । ଆଉ ତେଣୁ ଦୁଇଟି ତାର ବଡ଼ ଓ ଲମ୍ବ ଦୁଇ ଓ ବସିଥିବା ବେଳେ ପଡ଼ିବା ପରି ଦେଖା ଦୁଇଟିକୁ ପୋତାଲ ରଖିଥାଏ । ଏହାର ପାମନା ଓ ମଝି ଲୋଟ ଦୁଇ ମନ ଛୋଟ । ଏହା ପ୍ରାୟାସରେ ଝିଞ୍ଜିବାଟି ବାରେ । ତାର ପଛ ଲୋଟ ଦୁଇଟି କିନ୍ତୁ ଖୁବ୍ ଲମ୍ବା ଓ ବହୁଆ । ଏହା ଝିଞ୍ଜିବାର ଚେଷ୍ଟା କାମରେ ଲାଗେ ।

ପାଆରଣ ଝିଞ୍ଜିବାକୁ ଚିହ୍ନି କେଣ ନିରାହ ଏମାନେ ଏକା ଏକା ରହନ୍ତି ଓ ପାପ ଖାଇ ବସନ୍ତି । କଦବା ବେଳେ ଏମାନେ ଉଠି ପଡ଼ି ଖାଆନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଫାପଲ ପାଇଁ ବେଳେ ବିପଦକଳରୁ ମୁକ୍ତି ନାହିଁ । ଏମାନଙ୍କର ଫାପଲୁଣ୍ଡ ଖୁବ୍ ଦେଖା ଦୁହାନ୍ତି । ଝିଞ୍ଜିବାକୁ ଚିହ୍ନ ଜାଣା ଛାଡ଼ି ଦୁଆରେ ପାଆନ୍ତି ନାହିଁ ।

ମରୁ ପଞ୍ଚପାଳ

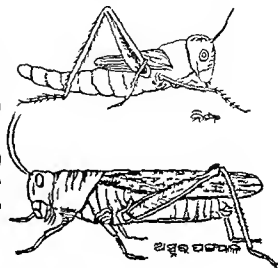
ଏତେ ମୁହାଁର ଚାହିଁବା ଝିଞ୍ଜିବାଙ୍କ ଘିରୁ ମାତ୍ର ୧୧ଟି ଜାତି ଓ ଲମ୍ବାପରି ଝିଞ୍ଜିବାଙ୍କ ଗୁଣ ଚିହ୍ନ ଅରଣ୍ୟ । ଏମାନଙ୍କୁ ପଞ୍ଚପାଳ (ମିଠି- ବିଶା, ଲୁହାଳି- ଲୋହାଳି, ବିଷାଳିକ ନାମ- ଲୋହାଳିକ ବା) କୁହାଯାଏ । ଏଥିରୁ କାରଣରେ ଚିହ୍ନିତ ଚାହିଁ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଏଭୂତିକ ଘିରୁ ମରୁ ପଞ୍ଚପାଳ ବା ପିଙ୍ଗାପୋର୍ଣ୍ଣ ଶ୍ରେଷ୍ଠରୁ ପ୍ରତିପଦ ଅଧିକ ବିପଦକଳା ଏହାକୁ ପାପାବର ବା ପରିକଳା ପଞ୍ଚପାଳ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ ।

ପଞ୍ଚପାଳର ଜୀବନ ଚକ୍ର

ମରୁ ପଞ୍ଚପାଳ ପ୍ରମୋଦ ଅନ୍ୟ ପଞ୍ଚପାଳଭୂବର ଜୀବନଚକ୍ର ଖାଧାରଣ ଟିକିବା ଭଳି । ମାତ୍ର ମରୁ ପଞ୍ଚପାଳ ଧରଣେ ୪୦ରୁ ୧୨୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥାଏ । ତା'ର ଜୀବନ ଗାତରେ ମାତ୍ର ଦେବମାସ ଭିତରେ ୫ଟି ପଞ୍ଚପାଳ ମୋଟରେ ପ୍ରାୟ ୮୦୦ ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥାଏ । ମାତ୍ର ପଞ୍ଚପାଳଟି ତା ପ୍ରଥମ ପଲ୍ଲ ଅଂଶକୁ ଇମ୍ବାଲ ମାଟିରେ ୮ରୁ ୧୫ ଫେଟି ମି.ର ଉତ୍ତମ ଗାତ ଖୋଳେ ଓ ତା ଭିତରେ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ଅଣ୍ଡା ଦେଇପାରି ମୂର୍ତ୍ତିକୁ ଏବେ ପ୍ରକାର ଲାଜୁଆ ଶିଳିଷରେ ଘୋଡାଇ ଦିଏ ।



ଜାତାନ୍ତେ ପ୍ରାୟ ୧୨ ଦିନରେ ଅଣ୍ଡାରୁ ଛୁଆ ବାହାରି ପଡ଼ନ୍ତି । ଜୀବନରେ ଏଥିପାଇଁ ୩ ରୁ ୪ ପଡ଼ାହ ଭାବେ । ଛୁଆ ଫୁଟିଲା ପରେ ମାଟି ଉପରକୁ ଉଠିଆସେ ଓ ଶୋଟିଏ ପରସ ଖୋଳିପା ଛାଡ଼େ । ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାରେ ଏହା କେବଳ ଡେଇଁଥାଏ । ଡେଇଁ ଏହାର ଦିଆଁସୋର ବା ପ୍ରଥମ ଉଡ଼ାସାଥୀ । ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ସେ ମୋଟରେ ୫ ଥର ଖୋଳିପା ଛାଡ଼େ । ପ୍ରତିଥର ଖୋଳିପା ଛାଡ଼ିବା ପରେ ତା'ର ରଙ୍ଗ ବଦଳିଯାଏ ।



ଏହୁଭିତ୍ତି ଭିନ୍ନ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଅବସ୍ଥାରେ ପ୍ରକଟି ନ ଥାନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ଚେରା ପ୍ରାୟ ୩ ଥାଏ ଉଠିଲେ ବଳେ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଇତ୍ୟାଦି ଖାଲ ଏମାନେ ଥାଆନ୍ତି । ଗଛପତ୍ରର ବିଶେଷ ସ୍ତତି ବରଳି ନାହିଁ । ଏହିଭଳି ଅବସ୍ଥାରେ ଏମାନେ ପ୍ରଭୁଷ ପ୍ରଭୁଷ ଧରି ଜୀବନ ଗଟାନ୍ତି ।

ଅପ୍ତର ପଞ୍ଚପାଳ

ଭିନ୍ନ କେତେ ବର୍ଷ ଛପାରେ ଏମାନଙ୍କର ଜୀବନ ଚକ୍ରଟି ବଦଳିଯାଏ । ଏମାନେ ଚକ୍ରଟି ବେଶୀ ଫାନ୍ଦ୍ୟାରେ ଅଣ୍ଡା ଦିଅନ୍ତି । ଛୁଆଭୂତିର ଅଧିକ ବଞ୍ଚନ ହୁଅନ୍ତି । ତାଙ୍କର ଡେରା ଉଚ୍ଚ ଓ ପତ୍ତିବା ଯୋଗ୍ୟ ହୁଏ । ତାଙ୍କର ଚେହେରା ଓ ରଙ୍ଗ ମଧ୍ୟ ବଦଳେ । ଏମାନେ ପ୍ରଭୁର ପରିମାଣର ଖାଦ୍ୟ ଖୋଜନ୍ତି । ଏଭଳିଆ ଉଡ଼ିବା ଛାଡ଼ି ଦଳ ବାନ୍ଧନ୍ତି ଏମାନେ ଅପ୍ତର ପଞ୍ଚପାଳ ଭାବରେ ଜଣା । ପ୍ରାଧାରଣ ପଞ୍ଚପାଳ ଛୁଆବେଳେ ପ୍ରଭୁର ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଆନ୍ତି । ବିନ୍ଦୁ ଅପ୍ତର ଅବସ୍ଥାରେ ଛୁଆମାନଙ୍କର ଦେହରେ ଗରା ଛିଟ ଦେଖାଯାଏ । ପ୍ରକା ଅବସ୍ଥାରେ ଏମାନଙ୍କର ରଙ୍ଗ ଗୋଲାପି ହୋଇଥାଏ । ଅଣ୍ଡା ଦେଲା ବେଳକୁ ପ୍ରଥମ ଘେରା ବେଳକୁ ଘେନି ନିଜର ରଙ୍ଗ ହଳଦିଆ ହୋଇଯାଏ ।

ମରୁ ପଞ୍ଚପାଳଙ୍କର ଅବସ୍ଥା ବାହାରି ଏପରି ହୋଇଥାଏ ତା'ର ବିଶ୍ଳି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ରଙ୍ଗର ନାହିଁ । ଜୀବନିଆମାନେ ଭାବନ୍ତି ଯେ ମରୁକୁମାନେ ତାଙ୍କର ଉଡ଼ାଫାନ୍ଦ୍ୟ ଯେବେ ବଳିଯାଏ ପଞ୍ଚପାଳଙ୍କର ଫାନ୍ଦ୍ୟ ଅନେକ ବଢ଼ିଯାଏ । ଉଡ଼ି ଅବସ୍ଥାରେ ତାଙ୍କର ପ୍ରକଳତ ହରମୋନ ବା ଫୋରୋମୋନର ଡାକ୍ତା ବଢ଼ିଯାଏ । ଫଳରେ ସେମାନଙ୍କର ବଞ୍ଚ ବୃଦ୍ଧିର ବେଗ ବଢ଼େ । ଉଡ଼ି ଓ ଫାନ୍ଦ୍ୟାଭାବରୁ ବ୍ୟବହାର ବଦଳିଯାଏ ।

ପଞ୍ଚପାଳର ଗତି

ପ୍ରକା ଅବସ୍ଥାରେ ସେମାନେ ଆଖପାଖର ଖାଦ୍ୟ ଗ୍ରହଣ କରି ଦିଅନ୍ତି । ନୂଆ ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ ସେମାନେ ବିଭାଗ ବିଭାଗ ଦଳରେ ଭିତ୍ତି ଆରମ୍ଭ କରନ୍ତି । ଥରେ ଉପରକୁ ଉଠିଲେ ଏହି ବଳ ଭୂବିର ପବନ ସୁଅରେ ବୋହି ହୋଇ ପାଆନ୍ତି । ମାଟି ଉପରେ କେତେ ଗିମି ଉପରେ ସେମାନେ ଗାଧି ଚାଲନ୍ତି । ତାଙ୍କର ଉଡ଼ିର ବେଗ ପଞ୍ଚାବୁ ପ୍ରାୟ ୧୦ ଗିମି ହୁଏ । ମାତ୍ର ଉଡ଼ିରେ ଏମାନେ ହଠାତ୍ ହଠାତ୍ ଡିମି ବାଲିଆଅନ୍ତି । ଏମାନେ ପ୍ରାଧାରଣର ପାହାରା, ଭିଡ଼ିଆ, ଇଡ଼ିପୁଟ, ଆରତ, ଲବାଟ, ଆଫାନ୍ତିୟାନ, ବେଲୁଟିୟାନ, ପାଟିୟାନ,

ଅକ୍ଷରରେ ଅଧିକ ଥାଆନ୍ତି । ବେଳେ ବେଳେ ଏମାନେ ପଢ଼ିମରେ ଘେନି ପୂର୍ଣ୍ଣରାଜ ଓ ପୂର୍ବରେ ବସିବତୀ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଧ୍ୟ ମାଟି ଆପଣି । ଭବିଷ୍ୟ ବେଳେ ପେମାନେ ଶାରୁଆ ଅକ୍ଷର, ପତ୍ରପତ୍ତିଆ ମାଟି ଦେଖି ଓହ୍ଲନ୍ତି । ପେଉଁଠି ଓହ୍ଲନ୍ତି ସେମାନଙ୍କ ପତ୍ର ଓ ବର୍ତ୍ତମାନ ବାଣ୍ଟ, ଫପନ ପତ୍ର ଶାଳ ସଫା କରି ଦିଅନ୍ତି । ଏପରିକି ଗଛର ବର୍ତ୍ତମାନ ଲେନି ଶାଳ ଥିବା ବାଠ ଛାଡ଼ିପାଆନ୍ତି । ବେଳେ ବେଳେ ପେମାନେ ଦାଙ୍ଗର ମଲା ବା ମୁମୁର୍ଷୁ ପାଙ୍ଗପାଥିଙ୍କୁ ଶାଳ ଦିଅନ୍ତି । ଏଥିପାଇଁ ଏମାନଙ୍କୁ ଲୋକେକି ବା ମହାମାତା ନାଁ ମିଳିଛି । କାରଣ ଏମାନଙ୍କର ବରାକୁର୍ତ୍ତରେ କିଛି ଖାଦ୍ୟ ବଞ୍ଚି ନ ଥାଏ ।

ଓଡ଼ା ମାଟିରେ ପେମାନେ ଅଣ୍ଡା ଦିଅନ୍ତି ଓ ଅଣ୍ଡାକୁ ପୁଣି ଅନେକ ସଂଖ୍ୟାରେ ପଙ୍ଗପାନ ବାହାରିବି । ଏମାନେ ନୂଆ ବଜରେ ଅରକ୍ତ ମାଟି ବାଲନ୍ତି ।

ପଙ୍ଗପାଳ ଦମନ

ଏମାନେ ଏତେ କ୍ଷତି କରୁଥିବାରୁ ଏମାନଙ୍କୁ ମାରିବା ମଧ୍ୟ ଦରକାର । ଏଥିପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟ ପଦ୍ଧତି ବ୍ୟବହାର । ଆଗକାଳରେ ଏଥିପାଇଁ ଅଣ୍ଡା ଦେଉଥିବା ଅକ୍ଷରକୁ ହଳ କରିଦେଇ ପାଣି ମଡେଇ ଦେଉଥିଲେ । ଫଳରେ ଅଣ୍ଡାକୁଟିନ ନଷ୍ଟ ହୋଇପାଉଥିଲା ।

ପଙ୍ଗପାଳ ଛୋଟ ଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ସେମାନଙ୍କର ବାରିକତେ ରାତ୍ର ପଡ଼ୁ ଖୋଟି ଦିଆପାଉଥିଲା । ପେମାନେ ଟେକିଲା ବେଳେ ଏହି ରାତ୍ର ଭିତରେ ପଟି ପାଉଥିଲେ ଓ ଓଠା ପତ୍ରରେ ମାଟି ଘୋଡ଼ାକ ଦିଆ ପାଉଥିଲା ।

ଦିନା ଔଷଧରେ ଏପଦ୍ଧତ୍ତ ହେଉଥିଲା । ଏବେ ମାଟି ଉପରେ ବା ଚାଉଥିଲା ବେଳେ ଆକାଶରେ ଅନେକ କାଟନାରକ୍ତ ପିଠି ସେମାନଙ୍କୁ ମାଟି ଦିଆପାଉଛି । ଦାଙ୍ଗର ଜଳ ଓ ରଦିକିଏ ଉପରେ ନଜର ରଖିବା ପାଇଁ ସୂଚକ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ମଧ୍ୟ ରହିଛି ।

ପଙ୍ଗପାଳ ଦେଖିବାକୁ ପିନା ଛୋଟିଆ ଡାକବିଏ, କିନ୍ତୁ ଏହା ମଣିଷର ଅନେକ କ୍ଷତି କରେ । ଏମାନେ ଧରକୁ ପ୍ରାୟ ୧୧୦ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ କିମି ଅକ୍ଷରର ଫପନ ନଷ୍ଟ କରି ଦେଇପାରନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କୁ ମାରିବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ପ୍ରକୃର ପରିମାଣର ବିଷାକ୍ତ କାଟନାଶକ ପ୍ରୟୋଗ କରା ପାଉଛି ତାର ପ୍ରଭାବ ମଧ୍ୟ ପରିବେଶ ଉପରେ ପଡ଼ୁଛି । ଦେଶ ଏ ପଙ୍ଗପାଳଙ୍କୁ ଛାଡ଼ିଲେ ବିପଦ, ମାରିଲେ ବି ବିପଦ ।

ଭାରତରେ ପଙ୍ଗପାଳ

ଗତ ଭୁବାର ୫,୧୯୯୩ରେ ପ୍ରାୟ ୫୦ଟି ଦଳ ପଙ୍ଗପାଳ ରାଜସ୍ଥାନ ଓ ଋଜୁରାବର ସାମା ଭିତରେ ପଶିଥିଲେ । ପେମି ପମୟରେ ପଦନର ବେଳେ ଲାଗତ ଅବଦୁ ଥିଲା । ଅକ୍ଟୋବର ମାସ ମସି ବେଳକୁ ପଦନର ଗତି ବଦଳି ରକାପରେ ଦାଙ୍ଗର ଆସିବା ଆପେ ଆପେ ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲା ।

ପରି ଏଠାରେ ନ ମରି ପେମାନେ ବଞ୍ଚିରହିଥାନ୍ତେ ବା ଏପାରେ କୁଆ ଫୁଟି ନୂଆ ବଜ ବାହାରି ଥାଆନ୍ତା ତେବେ ଏଭୂତିକ ପକ୍ଷିମ ପିରକ୍ତ ଯାଇଥାନ୍ତେ ।

ଏହାଆରମ୍ଭ ୧୯୮୮ ଓ ୨୩ ମସିହାରେ ମଧ୍ୟ କିଛି ପଙ୍ଗପାଳ ଆମ ଦେଶକୁ ଆସିଥିଲେ । ୧୯୬୩ ମସିହାରେ ଏମାନେ ଓଡ଼ିଶାରେ ଦେଖା ଯାଉଥିଲେ ।

ପଙ୍ଗପାଳ ମୁକାଦିଲାରେ ଏବର୍ଷ ଭାରତ ୫୦ ୦୦୦ଭିତର କାଟନାଶକ ମାଲାଥୀଅନ୍ତ ବ୍ୟବହାର କରିଛି । ଏହାକୁ ପିଞ୍ଜିବାରେ ତିନକୁ ୫-୬ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କା ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଉଥିଲା ।



ପଙ୍ଗପାଳଙ୍କ ଚାରିପଟା

ଜାଣିଛ କି?

- ଗୋଟିଏ ଦଳରେ ୧୦୦୦ ଗୋଟି ପ୍ରାଣୀ ପଞ୍ଚପାଳ ଶିବାଇ ଉଣାଅଛି । ଉଡିଲା ବେଳେ ଏମାନେ ମେଢ ଭଳି ଆକାଶ ଅନ୍ଧାର ହୋଇଯାଏ ।
- ଥରେ ଗୋଟିଏ ପଞ୍ଚପାଳ ଦଳ ପ୍ରକୃତ ପ୍ରାଣୀରେ ପଡି ମରି ଯାଇଥିଲା । ସେହି ଜଙ୍ଗଲ ମଧ୍ୟ ଦେଖି ପଶୁ ଲାପି ଆସି ସମସ୍ତ ଲୋକେ ଗୋଟି ହୋଇଥିଲା । ଏହି ଗୋଟି ପ୍ରାୟ ୨୫ଟି ମି. ଲମ୍ବା ଓ ଲେଢେ ମିଟର ଉଚ୍ଚର ଏକ ପାଚେରୀ ଭଳି ହୋଇଥିଲା ।
- ଗୋଟିଏ ଅଞ୍ଚଳରେ ମରା ଯାଇଥିବା ପଞ୍ଚପାଳଙ୍କର ଓଜନ ପ୍ରାୟ ୨୫୫୦ ଟନ ବା ୨୫ ଲକ୍ଷ କି ଗ୍ରା ହୋଇଥିଲା ।
- ପଞ୍ଚପାଳମାନେ ପ୍ରବୃତ୍ତତାର ଗଛ ଖାଆନ୍ତି । କେବଳ ଅଗର ଓ ଦୁବୁରା ଗଛ ଖାଆନ୍ତି ନାହିଁ ।
- ନିମ ଗଛର ମଞ୍ଜିର ଉପରୁ ପ୍ରାଣୀରେ ଭୋଜାଇ ଛିଣ୍ଡିରେ ପଞ୍ଚପାଳ ପେ ପେ ଆଦି ଖାଆନ୍ତି ନାହିଁ । ୧୯୬୦ ଦଶକରୁ ଏବେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଜାଣିଲେଣି । କିନ୍ତୁ ତାହା ବ୍ୟବହାର କଥା ଶୁଣାଯାଇନାହିଁ । ପଞ୍ଚପାଳଙ୍କ ଅଣ୍ଡା ଖାଇବା ପାଇଁ ତାଙ୍କ ଦଳରେ କେଳେ କେଳେ ଅନେକ ବିରୁଦ୍ଧ ଆସନ୍ତି । ଏମାନେ ମଧ୍ୟ ମଣିଷ ଓ ଅନ୍ୟ ଜୀବଙ୍କ ପାଇଁ ବିପଦ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି ।

ଝିଙ୍କାରି ର ତାଳ

କର୍ଣାଟିନେ ଝିଙ୍କାରିର ଝି ଝି ଶବ୍ଦ ବାଜୁ ଅତଡା ପରାଉଟିଏ । ଘର ଭିତରେ ବେଳେ କେଳେ କେତେ ପ୍ରକାରର ଶବ୍ଦ ଶୁରେ । ଶବ୍ଦ କେଉଁଠୁ ଆସୁଛି ଖୋଜିଲେ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଝିଙ୍କାରିଏ ବସି ଏପରି ଶବ୍ଦ ରରୁଛି ।

କେତେ ପ୍ରକାରର ଗାଟଙ୍କର ଏହିପ୍ରକାର ଶବ୍ଦ ରରିବା ପାଇଁ ଏକ ପ୍ରକୃତ ଅଙ୍ଗ ଥାଏ । ତେଣା ଗୋଟ, ଦେହର ବାହାର ଅଂଶରେ ରଙ୍ଗନ ଆଦି ଫଳରେ ଶବ୍ଦ ତରଙ୍ଗ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

ଝିଙ୍କାରିର ପଛ ଗୋଟର ଭିତର ଧାରଟି ଖୁବ ଟାଣୁଆ । କେଳେ କେଳେ ଏହା ରଟା ରଟା ହୋଇଥାଏ । ତାହ ଆଉ ତେଣାରେ ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଟାଣ ଧାର ଉଠିରରି ରହିଛି । ଏହାର ପଛବର୍ତ୍ତ (ଟେଲମିନ) ବୁଡାଯାଏ । ଏହି ପଛବର୍ତ୍ତ ଗୋଟିଏ ବାହାର ଉପା ଓ ପଛଗୋଟ (ଭେଣ୍ଟି)ର ଧାରଟି ପଟାର ବାମ କରେ । ଏ ଦୁହେଁ ପକ୍ଷି ହେଲେ ତେଣାଟି ଥରେ । ବାହାରୁ ସ୍ୱର ବାହାରିଲା ଭଳି ଝିଙ୍କାରି ତାର ବାହାରେ । ଝିଙ୍କାରି ଜାଣିଆ ବା ଉଚ୍ଛେଦିତ ଅବସ୍ଥାର ତାହ ବାହାରେ ଖର ଦୁଇ ତେଣା ପକ୍ଷିହେବା ଫଳରେ ।



କ



ଖ

କ - ଝିଙ୍କାରିର ଝିଙ୍କାରି
ଖ - ଝିଙ୍କାରିର ଝିଙ୍କାରିର ଝିଙ୍କାରି

କଲିକତର ଗୋଟିଏ ବା ଦୁଇଟି ଯାହା ତେଣାରେ ଉପା ରହି ବାଜୁ ଥାଏ । ଏହି ଉପାକୁ ହ ଲାଇଲେ ତେଣାଟି ଥରେ ଓ ଶବ୍ଦ ବାହାରେ । ଉପର ପୋଟର ଗୋଟରେ ପକ୍ଷୀ ଓ ଦେହରେ ଉପା ଥାଏ । ଦେହର ଉପର ପକ୍ଷୀ ଥରେ ଉପା ପକ୍ଷୀ ମିଶି ରବ ହୁଏ । ଝିଙ୍କାରି ମାନଙ୍କର କିନ୍ତୁ ପ୍ରାୟ ଅଲଗା । ଏମାନଙ୍କର ପେଟରେ ରେଡେରୁଟି ଝିଙ୍କା ଗୋଟିଏ ଗାଟ ଭିତରେ ଧାଡି ହୋଇଥାଆନ୍ତି । ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ ଦେହ ଭିତରର ମିଶ୍ରେଣୀ ପ୍ରକୃତ ହୋଇ ରହିଛି । ଏହି ମିଶ୍ରେଣୀ ଏ ଛବିତ ହେଲେ ଝିଙ୍କାରି ପୁଣି ନିଜ ଗାଗାକୁ ଫେରିଆସେ । ଯେତେବେଳେ ଏହି ଗାଗାଟି ଲାଭ ଲାଭ ଶୁଣୁ ଶାପ୍ତ ଶାପ୍ତ ହୁଏ ସେତେବେଳେ ତାହ ଝି ଝି ଶବ୍ଦ ବାହାରିଥାଏ ।

କନ୍ୟା, ମରୁଟି, ସହକାତ୍ୟା ପରି ପ୍ରାକୃତିକ ଫେର ବା ଦଙ୍ଗା ପରି ମଣିଷକୁ
 ଘେର ସବୁଠାରୁ ବେଶି କ୍ଷତି ହୁଏ ପିଲାଙ୍କର । ମଣିଷ କିନ୍ତୁ ସେ କଥା କେବେ
 ଭାବେନି । ରାତ୍ର ଗୋଟାଏ ଠଙ୍ଗାରେ ଅନେକ ପିଲା ଦାଙ୍ଗର ପର ପରିବାର
 ହରାଇଥିଲେ । ସେଇମାନଙ୍କ ପାଇଁ କବି ଫୈସ ଅହମଦ ଫୈସଲ ଲେଖା
 କବିତାର ଓଡ଼ିଆ ଭୂମିକର, ଶିଶୁବିକ୍ରମ ଅବସରରେ କିଛି ଚେତାଇ ଦେବ କି?

ପିଲାଟିର ବା ଘୋଷ କଣ ?



କାନ୍ଦନାରେ ଧନ କାନ୍ଦନା
 କାନ୍ଦି କାନ୍ଦି ମାଆ ଡୋର
 ଏଇଭାଣେ ଖୋଇଛି ।



କାନ୍ଦନା ରେ ଧନ କାନ୍ଦନା
 ତୋ ପୂର୍ବ୍ୟ ମଉଳିଛି, ବହୁମା ମରିଛି,
 ଅଇଶାରେ ଡୋର ଏବେ ଅନ୍ଧାର ଖେଳୁଛି ।



କାନ୍ଦନାରେ ଧନ କାନ୍ଦନା
 ଏବେ ଏବେ କାପାଳ ତୋ
 ଡାହାଣ ଚିହେ କମିଛି ।

କାନ୍ଦନା ରେ ଧନ କାନ୍ଦନା
 ଯଦି ତୁ କାନ୍ଦିବୁ ତେବେ
 ବାପା ମା ଅପା ଭାଇ ବହୁ ଆଉ ପୂର୍ବ୍ୟ
 ସବୁ ମିଶିଯିବେ ,ତେ କେବେ ।



କାନ୍ଦନା ରେ ଧନ କାନ୍ଦନା
 ପପନ ଖୋଜି ତୋ ଭାବ
 ପରତେଣେ ଯାଇଛି ।

ଯଦି ତୁ ହସିବୁ
 ତେବେ ହୁଏତ ପେମାନେ
 ନୂଆ ଭୂପେ ଫେରିଆସି
 ତୋ ପାଥେ ଖେଳିବେ ।



କାନ୍ଦନା ରେ ଧନ କାନ୍ଦନା
 ଅପାର ପରାଣ ଏବେ
 ବାସ୍ତବର ହୁଇଛି ।



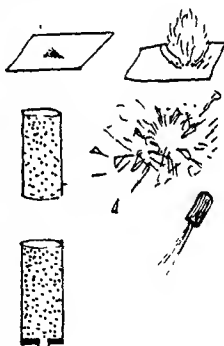
ଫୋଟୋ ଓ ଆତସବାଜି

ଦୀ

ପାବନି ଆମ ପାଇଁ ଏକ ମଉଜର ଦିନ। ବିଶେଷ କରି ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ବାଣ ପ୍ରଦାନବା ଏକ ଅତି ସୁସ୍ଥିର କାମ। କେଉଁ ବାଣ ଦୋ କରି ପୁଟି କାମ ତାବତା କରିଦିଏ ତ କେଉଁଟା ନାନା ରଙ୍ଗର ଉଜବ ଆଲୁଅ ଦେଇ ଅନ୍ଧାର ଭାଟିବାକୁ ଝଲସାଇଦିଏ। କେଉଁ ବାଣ ଆଖି ପିଛୁକାକେ ରକେଟ, ପରି ଉପରକୁ ଉଠିଯାଏ। ଝିଏ ଚକ୍ରପରି ସ୍ପରି ବୁଲେ। କେଉଁଠି ପୁଣି ନିଆଁ ଧରେଇ ଦେଲେ ଗାତରୁ ସାପ ବାହାରିଲା ପରି କକାରଙ୍ଗର ସାପପରିକା କ'ଣଟାଏ ବଢ଼ିଗଲେ। ଏମିତି କେତେ ନୂଆ ନୂଆ ଭବନର ବାଣ ପ୍ରଦାନ ବା ପ୍ରଦା ଦେଖି ମନ ପୁରିଯାଏ। ଏସବୁ ଆଖି ଖୋପିଦେଲା କାମ କିପରି ହୁଏ ?

ବାଣ ପ୍ରଦା

ବେଲୁନୁ ପୁଲିବା ବେଳେ କିଛି ସମୟ ପୁଲିବା ପରେ ବେଲୁନୁଟା ହଠାତ୍ ଠୋ ଶବ୍ଦ କରି ପାଟିଯାଏ। ବେଲୁନୁର ଦେହଟା ପବନରେ ଭରିଗଲା ପରେ ଅଧିକା ପବନ ପାଇଲେ ରଖୁନପାରି ପାଟିଯାଏ। ବେଲୁନୁର ଖୋଦକୁ ଠେଲି ବାହାରକୁ ଆସିଲାବେଳେ ପବନରୁ ଏହି ଶବ୍ଦ ବାହାରିଥାଏ। ବାଣ ପ୍ରତିକା ବେଳେ ବି ଏପରି ହୁଏ। ବାଣ ଭିତରେ ବାରୁଦ ଥାଏ। କଠିନ ଅବସ୍ଥାରେ ଏହା କେତେ ଟିକିଏ ଜାଗା ଭିତରେ ରହିଥାଏ। କିନ୍ତୁ ନିଆଁ ଧରାଇଦେଲେ ଏହା ଭିତରେ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଏ। ଏଥିରୁ ଅନେକ ପରିମାଣରେ ବାଷ୍ପ ବାହାରେ। କଠିନ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିବା ବାରୁଦ ଅପେକ୍ଷା ଏହି ବାଷ୍ପର ପରିମାଣ କେତେ ଶହ ରୁଣ ବି ବଢ଼ିଯାଇପାରେ। କିନ୍ତୁ ଏହା ରହିବାକୁ ଜାଗା ନଥାଏ। ବଢ଼ି ବାରିଥିବା ବାଷ୍ପ ପ୍ରବଳ ତାପ ପକାଇ ବାଣର ଖୋଦଟିକୁ ପ୍ରଦାନଦେଲେ ବାହାରକୁ ଛିଟିଟି ପଡ଼େ। ହଠାତ୍ ଆସତନ ବଢ଼ିଥିବା ଫଳରେ ଫୋଟୋର ଭାସ୍ତବ ଶବ୍ଦ ମଧ୍ୟ ବାହାରେ।



ଏହି ବାରୁଦକୁ ଯଦି ଖୋଲାଜାଗାରେ ରଖି ଦିଆଯାଏ, ତେବେ ଏଥିରୁ ବିଶେଷ ଶବ୍ଦ ବାହାରେ ନାହିଁ। ଏଥିରୁ ବାହାରିବା ତାପଶକ୍ତି ଚାରିପାଖକୁ ଖେଳାଇଯାଏ। ତେଣୁ ଏହା ଜୋରରେ ଜଳିଉଠେ। ପୁଟେ ନାହିଁ। ବାରୁଦରେ ନିଆଁ ଧରାଇଲେ ପ୍ରବଳ ତାପଶକ୍ତି ବାହାରେ। ଏହାକୁ ଯଦି ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଢଙ୍ଗରେ ଲଗାଯାଏ ତେବେ ଅନେକ ଶକ୍ତି ସାପେକ୍ଷ କାମ ବି କରାଯାଇପାରିବ। ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ ଖୋଲାଥିବା ନଳୀରେ ବାରୁଦ ଭରି ନିଆଁ

ଇଗାଳଦେଲେ ବାଷ୍ପ ଗୁଡ଼ିକ ନକାର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡଦେଇ ଜୋରରେ ବାହାରି ଆସିବ। ଫଳରେ ନକାଟି ଆଉ ମୁଣ୍ଡକୁ ଜୋରରେ ଛିଟିକି ପଡ଼ିବ। ଏହି ଗୁଣ ବଳରେ ହାବେଳା ବାଣ, ରକେଟ୍, କେଟ୍ ବିମାନ ଆଦି ବାନ୍ତିଥାଏ।

ସବୁ ରକମର ବାଲୁଦରେ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ଜିନିଷ ଥାଏ। ଗୋଟିଏ ରକ୍ଷକ ଜାତୀୟ ଯାହା ନିଜେ ଜଳି ବାଷ୍ପ ହୋଇଯାଏ। ଅନ୍ୟଟି ବାହକ ଯାହା ବହୁ ପରିମାଣରେ ଅମ୍ଳଜାନ ଯୋଗାଇ ରକ୍ଷକକୁ ଚଳିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ। ଏଯାରି ଚଳିବାରେ ଇନ୍ଧନର ବାଷ୍ପୀୟ ଅବ୍ଜାଲତ୍ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ। ଏଯାରି ଜଳିବାରେ ଇନ୍ଧନର ବାଷ୍ପୀୟ ଅବ୍ଜାଲତ୍ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ। ଇନ୍ଧନର ଅଙ୍ଗାରକୁ ଅଙ୍ଗାରକାମୁ ବାଷ୍ପ, ଗନ୍ଧକରୁ ସଲଫର ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ ଇତ୍ୟାଦି ବାହାରିଥାଏ।

ବାଲୁଦ କେତେ ପୁରୁଣା

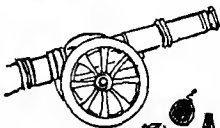
ବାଲୁଦ ଏକ ପୁରୁଣା ଜିନିଷ। ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଚୀନ ଦେଶରେ ଏହାର ତିଆରି ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା। ରକେଟ ଭିତରେ ବାଲୁଦ ଖୁବ୍ ଯୁଦ୍ଧବେଳେ ନିଆଁ ଧରେଇ ଦେଉଥିଲେ। ଭାରତରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଚାଲୁଥିଲା। ୧୩୦୦ ଶତାବ୍ଦୀବେଳକୁ ଆରବ ଦେଶରୁଟିକ ବି ବାଲୁଦ ବ୍ୟବହାର କଲେ। ସେମାନେ ବାଲୁଦ ଇଗାଇ ବନ୍ଧୁକ ଯାରି ଏକ ଯନ୍ତ୍ର ତାର ମାଲୁଥିଲେ। ପ୍ରାୟ ଏହି ସମୟରେ ଯୁରୋପବାସୀ ମଧ୍ୟ ବାଲୁଦର ବ୍ୟବହାର ବାଣିପାରିଲେ। ସେମାନେ ଲୁହାରୁଟି ଭିତରେ ବାଲୁଦ ପୁରାଇ ବନ୍ଧୁକରେ ବ୍ୟବହାର କଲେ। ମୋରକମାନଙ୍କ ପରେ ଆମ ଦେଶରେ ତିବ୍ବ ସୁଲତାନ୍ ଅଷ୍ଟାଦଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଯୁଦ୍ଧରେ ତୋପ, ରକେଟ୍, ଆଦି ବ୍ୟବହାର କଲେ। ତାଙ୍କ ସମୟରେ ଦୁର୍ଗମ ଅଞ୍ଚଳକୁ ରକେଟ୍ ବ୍ଯାଉ ତାଙ୍କ ପଠାଇବା ଦେଖି ମଧ୍ୟ ବାନ୍ତିଥିଲା।

ବାଲୁଦ ତିଆରି

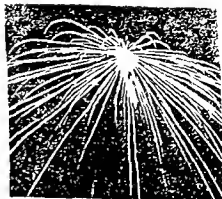
ମିଳାଇ କଥା ହେଉଛି ବାଲୁଦ ତିଆରି କରଣର ଏତେ ପୁରୁଣା ହୋଇଥିଲେ ବି ଆରମ୍ଭ ଠୁଁ ଏହା ବିଶେଷ ବଦଳିନାହିଁ। ଓଜନରେ ୭୫ ଭାର ପତାସିଆମ୍ ନାରଟ୍ରେଟ୍, ୧୫ ଭାର ଅଙ୍ଗାର ଓ ୧୦ଭାର ଗନ୍ଧକର ଅତି ପତଳାଲୁଣ୍ଠକୁ ମିଶାଇ ଏହା ତିଆରି ହୋଇ ଆସୁଛି। ଏଥିରେ ଅଙ୍ଗାର ଓ ରକ୍ଷକ ଇନ୍ଧନ ଏବଂ ପତାସିଆମ୍ ନାରଟ୍ରେଟ୍ ଦାହକ ଭାବେ କାମ କରିଥାନ୍ତି। ନିଆଁ ଲାଗିବା ପରେ ଅଙ୍ଗାର, ରକ୍ଷକ ଓ ଯଦକ୍ଷାରକାନର ବିଭିନ୍ନ ବାଷ୍ପୀୟ ଅବ୍ଜାଲତ୍ ବାହାରି ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟାନ୍ତି।



ବାଣ ତିଆରି ପରି ବାଲୁଦ ଅନ୍ୟ କାମରେ ବି ଲାଗେ। ବି.ଏନ୍.ଟି. (ବ୍ରାଉନାଲସ୍ଟ୍ରୋଟ୍‌ଲୁରନ୍), ଡିନାମାଇଟ୍, ଆଦି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ମୃତ୍ୟୁ ମୃତ୍ୟୁ ବିସ୍ଫୋରକ ସବୁ ପ୍ରକ୍ ବା ପଥର ଲାଗିବା କାମରେ ଲଗାଯାଉଛି। ଏହି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବିସ୍ଫୋରକ ଗୁଡ଼ିକ ଲାଷ୍ଟଣ ଶବ୍ଦ କରିଥାନ୍ତି। ଏଥିରୁ ପ୍ରଚୁର ତାପଶକ୍ତି ଓ ବାଷ୍ପ ବାହାରିଥାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକରୁ ପ୍ରଚୁର ଧୂଆଁ ବାହାରି ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ପ୍ରଦୂଷିତ କରଥାଏ। ପୃଥିବୀ ଜାଗାରେ ଭୂମିରେ କମଳ ବି ହୋଇଥାଏ।



ବାରୁଦ ଥଣ୍ଡା ଓ କଠିନ ଥିବା ଯାଏଁ ଏହା ଭିତରର ଉପାଦାନ ଗୁଡ଼ିକରେ କୌଣସି ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଘଟି ନଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଗରମ ହୋଇ ତରଳିବା ପକ୍ଷରେ ଯେଉଁ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆରମ୍ଭ ହୁଏ, ସେଥିରୁ ପ୍ରଚୁର ତାପଶକ୍ତି ବାହାରେ । ପକ୍ଷରେ ମିଶୁଥିବା ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ବାଷ୍ପ ହେଉଯା'ନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ବାସ୍ପାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ବେଗ ବହୁତ ବଢ଼ିଯାଏ । ପକ୍ଷରେ ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟେ - ବେଳେ ବେଳେ ଗୁଲୁକରି ନିଅଁ, ଚକିଉଠେ । ଆମର ସାଧାରଣ ପୋଟକା ବା ହାବେଳାରେ କେବଳ ଏହି ବାରୁଦ ଥାଏ । ଏଥିରୁ କିଛି ବିଶେଷ ରଙ୍ଗର ଆଲୁଅ ମିଳିପାରେ ନାହିଁ ।



ଫ୍ଲାଇଂ ବାଣ

ପ୍ରକାଶି, ଚନ୍ଦ୍ରବିଆ, କୁମ୍ଭି, ଆକାଶଚାରୀ ଆଦିରୁ ଉତ୍ତଳ ଓ ରଙ୍ଗୀନ ଆଲୁଅ ବାହାରିଥାଏ । ଏଥିରେ କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରକାରର ଧାତୁ ମିଶିଥାଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଗତ ଉନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରୁ ହିଁ ଆରମ୍ଭ କରାଯାଇଛି । ସାଧାରଣ ବାରୁଦ ବା ଗୁଣ୍ଡା ଓ ସୋଡ଼ିୟମ୍ ମିଶା ବାରୁଦ ଜଳିଲା ବେଳେ ୧୫୦୦ ଡିଗ୍ରୀରୁ ୧୮୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେ ଉତ୍ତାପ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଏଥିରୁ କେବଳ ହଳଦିଆ ବା ମାଘା ନାଲିରଙ୍ଗର ଆଲୁଅ ମିଳିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଆଲୁମିନିଅମ୍ ବା ମ୍ୟାଗନେସିଅମ୍ ଧାତୁ ଜଳିଲାବେଳେ ୩୦୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ରୁ ୪୦୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେ ଉତ୍ତାପ ନାହାରିଥାଏ ଓ ଉତ୍ତଳ ଧଳା ଆଲୁଅ ବାହାରିଥାଏ ।

ଧାତୁ ଭିତରେ ଲଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଆଦି କଣିକା ରୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କ୍ରମରେ ସଜେଇ ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଧାତୁର ଏହି କଣିକାବୃତ୍ତିବ ସଜେଇ ହେବା ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ପ୍ରକାରର ହୋଇଥାଏ । ସେ ଅନୁସାରେ ସେମାନେ ନିଜର ରଙ୍ଗ ଦେଇଥା'ନ୍ତି । ଧାତୁଗୁଡ଼ିକର କ୍ଲୋରାଇଡ ବାଷ୍ପାୟନ ଅବସ୍ଥାରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ରଙ୍ଗରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଧାତୁ ଷ୍ଟ୍ରୋନ୍ ଟିଉନିକ ପଦାର୍ଥମ୍ ଲୋରେନ୍ସ ବା ପର୍କୋରେଟ ଚାହୁଁ ସାଙ୍ଗରେ ମିଶି ଜଳିଲେ ଧାତବ କ୍ଲୋରାଇଡର ବାଷ୍ପ ମିଳିଥାଏ । ଏହା ରଙ୍ଗୀନ ଆଲୁଅ ଦେଇଥାଏ । ବାଣରେ ଲାଗୁଥିବା ଧାତୁ ଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ସ୍ନାଲ ରଙ୍ଗ ପାଇଁ ଷ୍ଟ୍ରୋନ୍‌ସିଅମ୍, ନାଲ ପାଇଁ ଡୟା, ସବୁଜ ପାଇଁ ବେରିଅମ୍ ମୁଖ୍ୟ ।

ଭୁଲିବା ନାହିଁ

ବାଣ ମାରିବାଟା ଯେତିକି ମଜାଦିଆ, ବାଣ ତିଆରି ବିଷୟଟା ବି ସେତିକି ଦୁଃଖାବହ । ବାଣ ତିଆରି କରିବାରେ କେତେକ ପରିବାର ବଂଶ ବଂଶ ଧରି ଲାଗିଛନ୍ତି । ଏବେ ବି ଆମ ଦେଶରେ ଅଧିକାଂଶ ବାଣ ତିଆରି ହୁଏ ତାମିଲନାଡୁର ଶିବକାସୀ ଅଞ୍ଚଳରେ । ଏଠାରେ ଦିଆପିଲି, ବାଣ ଆଦି ସବୁ ରକମର ବାରୁଦ ଲାମ୍ବ ହୁଏ । ଏହା ସେହି ଚାରାରେ କୁଟାବଢ଼ିତ ଭଳି ବାଲିଛି । ତେଣୁ ସ୍ତ୍ରୀ ଲୋକ ଓ ପିଲାଏ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ



ଫିରିଙ୍ଗି ଗୁଳାକୁ ଆଲୁଅ ଦେଉଥିବା ବାଣର ଚିତ୍ର

ଏହି କାମରେ ଭାଗିଛନ୍ତି। ତିଆରି ବେଳେ ଅନେକ ପୂର୍ବତତ୍ତ୍ୱ ଘଟେ। ବାଣିଜ୍ୟ ପ୍ରତିଭା ବେଳେ ଆମର ଆଖି କାନ ଖୋଲି ଘୋରଯାଏ। ଭାବିବ- ଏପରି ଅନେକ ପରିମାଣରେ ବାହୁଦରେ ବାଣ ତିଆରି କରାଗୋଟେ ଯଦି ବିଦ୍ୟାବଳ ପଟେ ଖଟେନେ? ପୁଣି ନିଆଁ ଭାରି ପାଖାପାଖି ଡକୁ ବାଣକୁ ବି ତାଳିଦିଏ। ପ୍ରଚୁର ଧନ, ଜୀବନ ହାଜି ବି ହୁଏ।

ଆମେ ଏପରି ବିପଦ ବିଷୟରେ ଜାଣି ବି କ୍ଷତିକ ବାଣ ପୁଟାର ମଜା ପାଇଁ ଗୁରୁ ଭୁଲିଯାଏ। ଆମର ଏହି ଭାବି ପାଇଁ ହିଁ ଆମ ଦେଶର ଅନେକ କୁନି ଭାବ ଭରଣା ଏହି କାମରେ ଭାରି ଜୀବନକୁ ବିପଦକୁ ଠେଲି ଦିଅନ୍ତି। ଏହି ସହିତ ବାଣ ପୁଟାରେ ଆମର ପ୍ରତିବର୍ଷ କୋଟି କୋଟି ଟଙ୍କା ବି ଅପଥରେ ଚଳି ଯାଏ।

ଏଥରର ଦାପାବନ୍ଦିରେ ଆମେ ଏକଥାଟି ଯେପରି ଭୁଲିବାନି।



ଅଷ୍ଟକ୍ରାନ୍ତର ଏକ ସଂଖ୍ୟାରେ
କିଛି ଭୁଲ

ସୁଧାର୍ଥିବାକୁ ଅନୁରୋଧ

ପୃଷ୍ଠା ୨୫ ଜୀବଜଗତରେ ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ :

ଜଗତ (Kingdom), ଫର୍ମ
(Phylum), ଶ୍ରେଣୀ(Class),
ବର୍ଗ (order), ବଂଶ(Family),
ପ୍ରଜାତି (genus), ଜାତି(species)।

ପୃଷ୍ଠା ୩୩ ମକା ଗଣିତ :

2. ଯଥା: $2 \times 142857 = 285714$

ପୃଷ୍ଠା ୩୪

7. 15873 କୁ 7, 14, 21 63ରେ
ଭାଗା ହେବ ।

ଭୁଲି ପାଇଁ ଆମେ ପ୍ରୟାସ, କିନ୍ତୁ ଆହୁରି ପ୍ରୟାସ କଥା ଯେ ଭୁଲ
ଚୁକିନି ଆମକୁହିଁ ବାଛିବାକୁ ହେଲା । ଯାହା ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଏଥିପାଇଁ
କାହିଁ ?

କୋଇଲା ଚାହିଦା

ଆମେ ନିଜେ କେତେ ଥର କୋଇଲା ଜାଳିଛେ ବା
କୋଇଲା ଜଳିବା ବେଳେ ଦେଖିଛେ । ଏ କୋଇଲା କ'ଣ,
କେଉଁଠୁ ଆସେ ? ଏଥର ଆମେ କୋଇଲା ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା
କରିବା । କୋଇଲା ସାଧାରଣତଃ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ଥାଏ ।

କାଠ କୋଇଲା

କାଠ ବୁଳି ଜଳିବା ବେଳେ ଆମେ ଦେଖିଛେ । ରୋଷେଇବେଳେ ଯେଉଁ
କାଠ ଜଳେ ତାହା ପୁରା ଜଳି ପାଉଁଶ ହୋଇଯାଏ । ଋତୁ ନିଆଁ ଉପରେ ପାଣି
ଛିଞ୍ଚିଦେଲେ ଶିଖାଟି ଲିପିଯାଇ କାଠ ମୁଣ୍ଡାଟି ଲବା ଦିଶେ । ଏହି କକାରଙ୍ଗର
ଅଧାପୋତା କାଠ ହିଁ କୋଇଲା ହୁଏ । ଏହାର ଅନ୍ୟ ନାଁଟି ହେଲା “ଅଙ୍ଗାର” ।
ସାଧାରଣ ରନ୍ଧା କାଠରେ ଉତ୍ତମାନ ଆଦି କିଛି ବାସ୍ତୁ, ପାଣି ଓ ଅଙ୍ଗାର (କାର୍ବନ)
ଥାଏ । କଳିକା ବେଳେ ଏହା ପବନରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ନେଇଥାଏ । ଉତ୍ତମାନ ଅମ୍ଳଜାନ
ସହ ମିଶି ପାଣି ହୁଏ ଓ ବାଷ୍ପ ହୋଇ ଉଡିଯାଏ । ତେଣୁ ଖାଲି ଅଙ୍ଗାର ହିଁ
ପଡିବହେ । ଏହାକୁ ଅଧିକ ପୋତିଲେ ପାଉଁଶ ହୋଇଯାଏ ।

ମଣିଷ ସମାଜ ପାଇଁ କୋଇଲା ଏକ ଅତି ଉପଯୋଗୀ ଶକ୍ତିର ଉପାଦାନ ।
ବୁଳି ଜଳିବା, ଘରକୁ ଉଷ୍ମତା ରଖିବାପାଇଁ ଆରମ୍ଭ କରି ରେଳଗାଡିରୁ ଆରମ୍ଭ
କରିବା, ଅର୍ମାଲ ପ୍ରାୟରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ବନାଇବା - ଏମିତି କେତେ କାମ ପାଇଁ
କୋଇଲା ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ଭାବରେ ଲାଭେ । ଉପରେ ଆମେ ଯେଉଁ କୋଇଲା କଥା ବିଚାରୁଥିଲେ,
ଏହା କେବଳ ରୋଷେଇ କାମରେ ଲାଭେ । ବଡ଼ କାଠ ଖଣ୍ଡକୁ ଅଧାପୋତାରୁ
ଲିଭାଇ ଦେଇ ଆବିଷ୍କାରମାନେ ଏହି ଅଙ୍ଗାର ପାଇଆ'ନ୍ତି ।

ପଥର କୋଇଲା

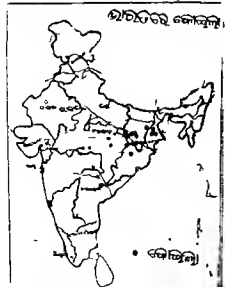
ଆଉ ରକମର କୋଇଲାକୁ ମଣିଷ ବ୍ୟବହାର କରେ । ତାହା ପ୍ରକୃତିର ହଜାର
ବର୍ଷର ପରଖର ଏକ ପଦ । ମାଟି ତଳୁ ଏହାକୁ ଖୋଳି ବାହାର କରାଯାଏ ।
ପଥର ପରି ଓଜନିଆ ଓ ଟାଣୁଆ ରୂପରେ ମିଳୁଥିବାରୁ ଏହାର ନାଁ ପଥର
କୋଇଲା । ଏହା ଏକ ରକମର ଜାତୀୟ । ଏପରିକି କୋଇଲାଟିଏ ଅଶ୍ରୁବାକ୍ଷଣ
ଯନ୍ତ୍ର ତଳେ ଥୋଇ ଦେଖିଲେ ସେଥିରେ ଗଛର ତଳୁ ଆଦି ଅଂଶର ଛାପ ଦେଖିହେବ ।
ଗଛର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ ମାଟି ତଳେ ଟାପି ହୋଇ ଏପରି ରୂପେ ପାଇବା ପାଇଁ
ପ୍ରକୃତିର ହଜାର ହଜାର ବର୍ଷ ଲାଗି ଯାଇଥାଏ ।

ଗଛଟିଏ ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ତାପ, ପବନରୁ ଅଙ୍ଗାରକାରୀ ଓ ମାଟିରୁ ପାଣି ଶୋଷି
ନେଇ ଶ୍ୱେତସାର ବନାଏ । ଏଥିରେ ଅଙ୍ଗାର ହେଉଛି ଏକ ମୁଖ୍ୟ ଭାଗ । ସୂର୍ଯ୍ୟର
ଶକ୍ତି ଅଭାବ ରୂପରେ ଏଥିରେ ସସ୍ତ୍ର ହୋଇ ରହିଥାଏ । ଏହାକୁ କାମରେ ଲଗାଇ
ରନ୍ଧା ଆକାରରେ ବଜିବା ସହିତ ନିଜ ସଂଖ୍ୟା ବି ବଢାଇପାରେ । ରନ୍ଧି ମରିଗଲେ

ତା'ର ଦେହଟିରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ ପବନରୁ ଅମୁକାନ ନେଇ ଅଜ୍ଞାତବାସୀ ଓ ପାଣି ବନ୍ୟା, ପଡ଼ିବାକୁ ଆରାମ କରେ। କିନ୍ତୁ କାଗାଟି ସଜସଜିଆ ବା ପାଣି ଭରି ରହିଥିଲେ ପବନର ଅମୁକାନ ତା' ପାଖରେ ରିଧା ପହଞ୍ଚିପାରେନି। ତେଣୁ ଆଗ ଭଳି ଏହା ସଜିପାରେନି। ଏଥିରେ ଏକରକମର ବାକାଣ୍ଡ ବଢ଼ି ବିସ୍ତରଣ ଆରମ୍ଭ କରିଦିଅନ୍ତି। ଏ ରକମର କାବାଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ମୁକ୍ତ ଅମୁକାନ ବିକା ବି ବଢ଼ିପାରନ୍ତି। ଏମାନଙ୍କ କାମ ପୋରୁଁ ଏହି କାଠ ଦେହରୁ ଉଦ୍‌ଜାନ, ଅମୁକାନ ବାହାରିଯାଇ କେବଳ ଅଜ୍ଞାର ହିଁ ରହିଯାଏ। ବେଳକୁ ବେଳ ଏହା ଉପରେ ବାନ୍ତି, ପଥର ଓ ଅନ୍ୟ ଜିନିଷ ସହ ଜମିବାକୁ ଲାଗେ। ଏହା ଉପରେ ବାପ ବଢ଼ିଗଲେ। ଏହା ସ୍ୱଳ୍ପ ପରି ରଠନର ପଥର ବଢ଼ିଯାଏ। ଏହାର ନାଁ ପିଟ।

କୋଇଲା ଚିଆରି

ହଜାର ହଜାର ବର୍ଷ ଧରି ଏହା ଉପରେ ଜିନିଷ ରକା ହୋଇଚାଲେ। ବାପ ବଢ଼ିବା ସହିତ ଭିତରର ବାଷ୍ପତତ ବି ବାହାରିଆସେ। ଅଜ୍ଞାର ପରିମାଣ ସେତିକିରେ ସ୍ଥିର ରହେ। ଏହା ନିଗମାରତ, ବିଦୁମିନ, ଆକାସାରତ ଆଦି ରକମର କୋଇଲା ହୋଇଯାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ ଦେଖିବାକୁ ପ୍ରାୟ ଏକାପ୍ରକାରର। ମାଟି ଉପରୁ କେତେ ତଳକୁ ଥା'ନ୍ତି ଓ କେତେ ପୁରୁଣା ତାହା ଉପରେ ତାଳ ରୁଣ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ ଜଳିବା ବେଳେ ଅମୁକାନ ସହ ମିଶି ଉତ୍ତାପ ଦିଅନ୍ତି। ଏହି ଉତ୍ତାପ ବଳରେ ପାଣି ବାଷ୍ପ ହୁଏ। ବାଷ୍ପ ବଳରେ ରେକବାଟି ଉଡ଼ିପାରେ, ଗୋଷ୍ଠେଇ ହୁଏ, ଘର ଉଷ୍ମ ମରାଯାଏ। ଅଧିକାଂଶ ରେକଷ୍ଟେସନରେ ଯେଉଁଠି କୋଇଲା ବଳରେ ଉଠିବୁଁ ଗଲେ, ସେଠାରେ ବହୁତ ପରିମାଣରେ ପଥର କୋଇଲା ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାଏ। ରାତି ଭିତରେ ରେକ ବିଚାଡ଼ର କର୍ମଚାରୀମାନେ ଝାକ ନାକ ହୋଇ ନିଆଁ ଭିତରକୁ କୋଇଲା ପକାଇବା ଏକ ଦେଖିଲା ରକି ଦୃଶ୍ୟ।



ପୃଥିବୀରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଜାଳେଣୀ ଭିତରୁ କୋଇଲା ଗୋଟିଏ ମୁଖ୍ୟ ଜାଳେଣୀ। ଆମେରିକା, ରଷ, ଚୀନ, ଆଦି ଦେଶରେ ପୃଥିବୀର ସବୁଠୁ ବେଶୀ କୋଇଲା ଅଛି। ଯେତେ ପରିମାଣରେ କୋଇଲା ଉଦ୍ଧାର କରାଯାଏ ସେହି ହିସାବରେ ଭାରତର ସ୍ଥାନ ସପ୍ତମ। ଏହି ଦେଶଗୁଡ଼ିକ ପୃଥିବୀର ଶତକଡା ୯୨ ଭାଗ କୋଇଲା ଖୋଳନ୍ତି। ଭାରତର ବିହାର, ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ, ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗ, ଆନ୍ଧ୍ର ପ୍ରଦେଶ, ଓଡ଼ିଶା, ଆସାମ, ମେଘାଳୟ, ତାମିଲନାଡୁର, ଗୁଜୁରାଟ, ତାମିଲନାଡୁରେ ବହୁତ କୋଇଲା ଖଣି ରହିଛି। ଓଡ଼ିଶାର ତାଳଚେର କୋଇଲା ଖଣି ଏହା ଭିତରେ ଗୋଟିଏ। ପୁରୀ-ପୁଲବାଣୀ ସାମାରେ ଥିବା ବାଣାରୋଲ୍ଲା ଅଞ୍ଚଳରେ ବି ଗୋଟିଏ ବିରାଟକାୟ କୋଇଲା ଖଣି ଥିବାର ପ୍ରମାଣ ମିଳିଛି। କିନ୍ତୁ ଏହା ପାକ୍ସ ହୋଇ ନଥିବାରୁ ଏହାକୁ ହିସାବକୁ ନିଆଯାଇନାହିଁ।

ପୃଥିବୀର ଯେତେ କୋଇଲା ଉଦ୍ଧାର କରାଯାଉଛି ତାହା ଏବେକାର ଖର୍ଚ୍ଚ ଅନୁସାରେ ୧୦୦ରୁ ଅଧିକ ବର୍ଷ ଯାଏଁ ମଣିଷର ବାହିନୀ ମେଣାଇ ପାରିବ।

କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀରେ ଯେତେ ପରିମାଣରେ କୋଇଲା ଅଛି ଯଦି ସେ ସବୁକୁ ଉଦ୍ଧାର କରାଯାଇ ପାରନ୍ତା ତେବେ ଏହା ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ ବର୍ଷଯାଏଁ କାମରେ ଲାଗିପାରନ୍ତା । କିନ୍ତୁ ଆଧୁନିକ ଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ସବୁ ଖଣିରୁ ଅଧା କୋଇଲା ହିଁ ଉଦ୍ଧାର କରାଯାଇପାରୁଛି । ବାକି ଅଧା ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଉଛି । କେତେକ ଜାଗାରେ କୋଇଲା ଉଦ୍ଧାର କରିବା ସମ୍ଭବପର ହୁଏ ନାହିଁ ବା ବ୍ୟବହାର ଉପଯୋଗୀ ନୁହେଁ । ଏହାଛଡ଼ା କୋଇଲା ଖଣିରୁ ଦୂର ଜାଗାକୁ କୋଇଲା ନେବାରେ ବି ଖର୍ଚ୍ଚ ବଢ଼ିଯାଏ । ପୁଣି କୋଇଲାକୁ ଶକ୍ତି ପାଇବା ପାଇଁ ବି ବେଶ୍ ଖର୍ଚ୍ଚ କରିବାକୁ ହୁଏ । ତେଣୁ ଭାରତ ପରିଚିଛି ଦେଶ ପାଇଁ ଏହା ଖର୍ଚ୍ଚ ବହୁଳ ହୋଇଯାଉଛି ।

କୋଇଲା ଜଳିଲେ ଅଜ୍ଞାରକାମୁ ବାଷ୍ପ ତିଆରି ହୁଏ । ଏହାର ଧୂଆଁରେ ଗନ୍ଧକ, ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଅବସାଦିତ ଆଦି ବିଭିନ୍ନ ଦୂଷକ ଜିନିଷ ଥାଏ । ଏହା ପରିବେଶକୁ ଦୂଷିତ କରିଥାଏ । ଅଜ୍ଞାରକାମୁ ଆଦି ବାଷ୍ପ ଅତି ବେଶୀ ପରିମାଣରେ ବଢ଼ି ବାଲିଥିବା ଯୋଗୁଁ ଗ୍ରୀନ୍ ହାଉସ୍ ପ୍ରଭାବରେ ପୃଥିବୀର ଉତ୍ତାପ ବି ବଢ଼ିଚାଲିଛି ।

ଖଣିର ବିପଦ

କୋଇଲା ଖୋଦିବାରେ ବି ନାନା ଅସୁବିଧା ରହିଛି । ଅଧିକ ଗଭୀର ଯାଏଁ ଖୋଦିଲା ବେଳେ ଅଗ୍ନେ ଅଗ୍ନେ ଖଣିରେ ହଠାତ୍ ପାଣି ଭରିଯାଏ । ବିହାରର ଚାଷନକାଠାରେ ୨୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଏପରି ଏକ ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ପ୍ରାୟ ୪୦୦ ଲୋକ ମରିଗଲେ । ୪ ବର୍ଷ ତଳେ ପଶ୍ଚିମ ବଙ୍ଗର ଗୋଟିଏ କୋଇଲା ଖଣିରେ ୧୦୦ ଜଣ ଶ୍ରମିକ ପାଣି ପେରରେ ପ୍ରାୟ ୧୦ ଦିନ ରହିଯାଇଥିଲେ । ସେଥିରୁ ୭୦ ଜଣଙ୍କୁ ଉଦ୍ଧାର କରାଯାଇପାରିଥିଲା ।

କୋଇଲା ଖଣିରେ ଆଉ ଏକ ବଡ଼ ସମସ୍ୟା ହେଲା ବିଷାକ୍ତ ବାଷ୍ପ । ଖୋଦିଲା ବେଳେ ହଠାତ୍ ବିଷାକ୍ତ ବାଷ୍ପ ବାହାରି ପଡ଼େ । ଏପରି ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ଅନେକ ଲୋକ ମରିଯାଆନ୍ତି । ଖଣି ଭିତରେ କାମ ସମୟରେ ଆଲୁଅ ପାଇଁ ଡେଭିକ ବତୀ ଜଳାଯାଏ । ଖଣିରେ ନିଆଁ ଲାଗିଯାଏ । ଏପରିକି ନିଆଁ କାରି ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ସାକ୍ଷତ୍ ତିନି କୋଟି ଟନ କୋଇଲା ଜଳିଯାଇଛି । ଏପରି ଏକ ମଉଜିଆ ପଟଣା ପଡ଼ିଛି ବିହାରରେ । ଝରିଆଠାରେ ଗୋଟିଏ ଖଣିରେ ୧୯୪୦ ମସିହାରେ ଏପରିକି ନିଆଁ ଲାଗିଯାଇଥିଲା । ଏହା ଆଦିଯାଏଁ କହୁଛି ।



କୋଇଲା ଖଣି ଶ୍ରମିକମାନଙ୍କର ବି ନାନା ଅସୁବିଧା ଅଛି । ଠିକାଦାରମାନଙ୍କ ଲାଲ ପାଇଁ ଏମାନେ ଦିନରାତି କଠିନ କାମ କରନ୍ତି । କୋଇଲା ଗୁଡ଼, ଧୂଳି, ଆଦି ନାକ, ପାଟି ବାଟେ ଦେହ ଭିତରେ ପଶି ପୁସ୍ତପୁସ୍ତରେ ଜମି ପୂରା ନଷ୍ଟ କରିଦିଏ । ନାନା ବିପଦ ଜନକ ରୋଗ ହୁଏ । କୋଇଲା ଖଣିରେ ଆଉ ଏକ ଅସୁବିଧା ରହିଛି । କୋଇଲା ଖୋଦା ହେଲା ପରେ କାରାଟି ପୋଲା ହୋଇଯାଏ । ତେଣୁ ଉପର ମାଟି ଧସିଯାଏ । ତେଣୁ ଖେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ପୋଲା କାଗାକୁ ବାଲିରେ ପୋତିବାକୁ ହୁଏ ।

ସାଧାରଣତଃ କୋଇଲାକୁ ଦୁଇ ପ୍ରକାର ଉପାୟରେ ଖୋଳାଯାଏ । କୋଇଲା ଉପରେ ଥିବା ମାଟି ସ୍ତରର ମୋଟେଇକୁ ନେଇ ଏହା ଅନ୍ଧାରା ହୋଇଥାଏ । ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ପ୍ରତି ପତଳା ହୋଇଥାଏ ତେବେ ଏହାକୁ ଖୋଳି ବାହାର କରିଦିଆଯାଏ । ତା'ପରେ ହାତ ବା ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ କୋଇଲା କଟାଯାଏ । ଯଦି ସ୍ତରଟି ମୋଟା ଥାଏ ତେବେ ଗୋଟିଏ ଗଭୀର ଗାତ ଖୋଳି କୋଇଲା ପାଖକୁ ବାଟ ଖୋଳାଯାଏ । ତା'ପରେ କାଟି କୋଇଲା ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକୁ ଉପରକୁ ଅଣାଯାଏ । ●

କୋଇଲା-କେଉଁଠି କେତେ ?

| ଦେଶ | କେତେ ଖୋଳା ଯାଇପାରିବ (କୋଟି ଟନ୍) | ପୂରା ପରିମାଣ (କୋଟି ଟନ୍) | ପୃଥିବୀରେ ଥିବା ମୋଟ କୋଇଲାର କେତେଭାଗ (%) |
|------------|-------------------------------------|---------------------------|--|
| ସୋଭିଏଟ୍ ଋଷ | ୧,୮୨,୦୧୭ | ୪୮,୭୫,୬୪୦ | ୪୪ |
| ଆମେରିକା | ୨,୦୯,୯୭୯ | ୨୭,୭୧,୧୨୦ | ୨୫ |
| ଚୀନ୍ | ୧,୦୮,୯୦୦ | ୧୪,୭୩,୩୦୨ | ୧୩ |
| ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ | ୩୯,୯୩୨ | ୬,୭୨,୭୬୦ | ୬ |
| ଜାପାନ | ୪,୮୦୮ | ୪,୦୨,୮୩୭ | ୪ |
| ଜର୍ମାନୀ | ୩୭,୯୯୦ | ୨,୦୪,୯୩୦ | ୨ |
| ଇଂଲଣ୍ଡ | ୪୯,୫୫୦ | ୧,୫୯,୫୫୦ | ୨ |
| ପୋଲାଣ୍ଡ | ୩୩,୬୬୦ | ୧,୦୦,୩୨୦ | ୧ |
| ଭାରତ ଓ | ୧୪,୪୪୭ | ୧,୦୦,୩୫୫ | ୧ |
| ଅନ୍ୟ ଦେଶରେ | ୪୭,୧୯୦ | ୨,୦୩,୨୨୯ | ୨ |

ଜାଣିଛ କି ?

- ରୋଷେଇ କଲାବେଳେ ଜଣେ ଯେତିକି ଧୂଆଁ ଦେହ ଭିତରକୁ ନିଏ, ତାହା ୨୦୦ଟି ସିରାରେଟ୍ ସହ ସମାନ
- ଗଛର ଅଂଶରୁ କୋଇଲା ହୁଏ । ସମୁଦ୍ରର ଛୋଟ ଜାବଳ ଦେହରୁ ତେଲ ହୁଏ ।
- କୋଇଲା ଜଳିଲେ ଅଜ୍ଞାନକାମ୍ବୁ, ରକ୍ତର ଆଦିର ବିଷାକ୍ତ ବାଷ୍ପ ହୁଏ । ଏହା ପାଣିରେ ମିଶି ଅମ୍ଳ ବର୍ଣ୍ଣା କରାଏ ।
- କୋଇଲା ଜଳିଲେ ଅଜ୍ଞାନକାମ୍ବୁ, ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ତାହା ଅସ୍ବାଭାବିକ ଆଦି ବାଷ୍ପ ମିଳେ । ଏହା ବଢ଼ିବା ଯୋଗୁଁ ଗ୍ରୀନ୍ ହାଉସ ପ୍ରଭାବ ବଢ଼ିଛି । ପୃଥିବୀର ଉତ୍ତାପ ବଢ଼ିଛି ।

ପ୍ରକୃତିର ଚାଷୀ

ଜିଆକୁ ନ ବିଚାରୁ ତିଏ ? ବସାବିନେ କାହୁଁ ବଢ଼ିବାରେ ସକ୍ଷମକିଆ ମାଟି ବିକିଏ ଖୋଳିଦେଲେ କେତେ ଜିଆ ସାଲୁବାଲୁ ହୁଅନ୍ତି । ବନିଆ ଖାବୁରେ ଲୁଚି ମାଛ ଧରିବା ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଖିଆ ସପା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କେତେ କାମରେ ସେ ଲାଗେ ।

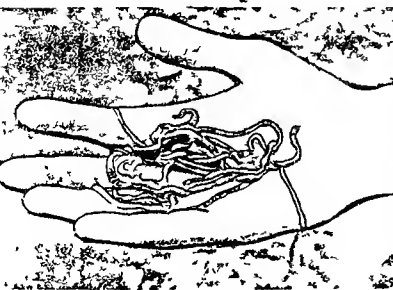
କେବଳ ଅତି ଥଣ୍ଡା ମେଋ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଯାହୁଁଦେଲେ ଏମାନେ ପୃଥିବୀର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଆସାନ୍ତି । ପୃଥିବୀରେ ମୋଟରେ ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ ପ୍ରକାରର ଜିଆ ଅଛନ୍ତି । ସେଥିରୁ କାତରରେ ଅଛନ୍ତି ପ୍ରାୟ ୧୩ ପ୍ରକାରର ।

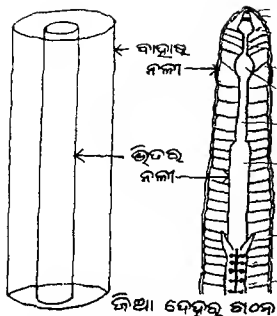
ଜିଆ ସାଧାରଣତଃ ୧୫ ରୁ ୩୦ ସେ.ମି.ର ଲମ୍ବା ହୁଅନ୍ତି । ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ଲମ୍ବା ଜିଆ ଡେଣ୍ଡ୍ରାଆନ୍ତି ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରେ । ଏହି ଜିଆ ୪ ମିଟର ଯାଏଁ ଲମ୍ବା ଓ ୨-୩ ସେ.ମି. ମୋଟେଇ ହୁଅନ୍ତି ।

ଜିଆ ସାଧାରଣତଃ ଓଦା ସରସଥିଆ ମାଟିରେ ରହେ । ସେ ଆଲୁଅକୁ ମୋଟେ ଭଲ ପାଏ ନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ସେ ସବୁବେଳେ ମାଟି ତଳେ ରହେ । ବେଶୀ ସମୟ ପାଇଁ ମାଟି ଉପରେ ରହିଲେ ଜିଆ ମରିଯାଏ । ଯେଉଁ ମାଟିରେ ଜୈବିକ ଅଂଶ ବେଶୀ ଥାଏ ସେଭଳି ମାଟିରେ ଜିଆ ରହିବାକୁ ଭଲ ପାଏ । କାହୁଁଆ ଚିକିଟା ମାଟିରେ ଜିଆ ପ୍ରାୟ ରହି ନାହିଁ । ଖତରା କୁଟା ପତ୍ର ମିଶା ମାଟିରେ ଅଧିକ ଆସାନ୍ତି । ଦିନସାରା ସେ ମାଟି ଭିତରେ ଥାଏ । ରାତି ହେଲେ ସେ ଖାଇବା ଜିନିଷ ଖୋଜିବାକୁ ବାହାରେ ।



ଜିଆର ରକ୍ତ ସାଧାରଣତଃ ପିଲା ମାଟିଆରୁ ଖୁଇରିଆ ହୁଏ । ତା'ର ଦେହର ଉପର ଅତି ସାବା ସିଧା । ଗୋଟିଏ ନଳୀ ଭିତରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ନଳୀ ପୁରାଇଲେ ଗର୍ଭ । ଉପର ମେଟି ତାର ସବୁବେଳେ ଓଦାକିଆ ଓ କାହୁଁଆ ହୋଇଥାଏ । ସେ ତା ତ ଏହା ବମା ଦାବେ ପବନ (ଅମ୍ଳଜାନ) ନେଇଥାଏ । ଦେହର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡରେ କଣାଟିଏ ଥାଏ । ଏହିଟି ତା ର ପାଟି । ପାଟିରେ ତା'ର ଦାହ ନଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ ପରାସକା ପତ୍ର, ଅଜିଆ ପରିବାଟୋପା ଇତି ଚୈତ୍ର ଜିନିଷ ସେ ଖାଏ । ମାଟି ସହ ଖାଇବା ଜିନିଷ ସବୁ ସେ ଚିଟି ପକାଏ । ମାଟି ଓ ହଜମ ନ ହେବା ଜିନିଷ ତା ତ ଖାଡ଼ା ଆକାରରେ ପଛ ପଟରେ ବାହାରିପଡ଼େ । ତେଣୁ ତା ର ଦେହ ଭିତର ଧେର ତଳ ମାଟି ଉପରକୁ ଆସେ । ଜିଆର ଆଖି ନଥାଏ । ସେ ଦାର ଦେହକୁ ବାଳି ଦେଇ ପୁଣି ଖୋଲା ଶାନ୍ତିଦିଏ । ଏହିପରି ସେ ଚାଲେ ।





କିଆ ଦେହରୁ ଖାନ୍ଦ

ଗୋଟିଏ କିଆ ଦେହରେ ଉଭୟ ପୁରୁଷ ଓ ସ୍ତ୍ରୀ ଅନ୍ଧ ଥାଏ। କିନ୍ତୁ ସେ ନିଜେ ତାକୁ ମିଶାଇ ପାରେ ନାହିଁ। ଏଥିପାଇଁ ଦୁଇଟି କିଆ ଦରକାର ପଡ଼ନ୍ତି। ମିଶିଲା ପରେ ସେମାନେ ଅଣ୍ଡା ଦିଅନ୍ତି। ବାଉନ ଆକାରର ଛୋଟ ଖୋଳ ଭିତରେ ଅଣ୍ଡାଟି ରହିଥାଏ। ଏହି ଖୋଳ ଭିତରେ ହୁଆ କିଆଟି ବଢ଼େ।

କିଆ ସବୁବେଳେ କାମରେ ଲାଗିଥାଏ। ଦିନରାତି ମାଟି ଭିତ୍ତି ତାକୁ ପୁଣି କାଢ଼େ। ପଦରେ ମାଟି ହାଲୁକା ହୋଇଯାଏ। ମାଟି ଭିତରକୁ ପାଣି ଓ ପଦର ସହଜରେ ପଶିପାରେ। ମାଟି ଉପରେ ଥିବା ଶୁଖିଲା ପତ୍ର ଓ ଅନ୍ୟ ଅକିଆ ସବୁକୁ କିଆ ମାଟି ତଳକୁ ଟାଣି ନିଏ। ଏପରି ଭାବରେ ସେ ଅକିଆ ସଫା କରେ। ମାଟି ତଳ ଉପର କରିବା ପଦରେ ସାର ଆଦି ମାଟିରେ ମିଶେ। ତେଣୁ ଗଜଜାତୀ ଭଲ ବଢ଼େ। କିଆ ଦେହରୁ ବହୁତ ପରିମାଣର ପୁଷ୍ଟିସାର ମିଳେ। ଏଥିପାଇଁ ଆଜିକାଲି କିଆମାନଙ୍କୁ ବହୁତ ସଂଖ୍ୟାରେ ବାଷ୍ପ କରାଯାଉଛି।

ଆମର ଏଇ ଅତି ଦରକାରୀ ବହୁଚିର କିନ୍ତୁ ଅନେକ ଶତ୍ରୁ ଅଛନ୍ତି। ବେଙ୍ଗ, ଚଢ଼େଇ, ବିଛା ଆଦିଙ୍କର ଏମାନେ ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ। ତା'ଛଡ଼ା ବାକାଣ୍ଡ ମଧ୍ୟ ଏମାନଙ୍କୁ ଆକ୍ରମଣ କରିଥାଏ। ମଣିଷ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ସମୟରେ କିଆକୁ ଛୋଟ ସାପ ଭାବି ମାରି ଦେଇଥାଏ। ବିଲରେ ପଡ଼ୁଥିବା ରାସାୟନିକ ସାର ଓ କୀଟନାଶକ ଔଷଧ ତା' ପାଇଁ ବିଷ। ଏତେ ଉପକାରୀ କିଆକୁ ନ ମାରି ଆମେ ତାକୁ ବଞ୍ଚାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ନିହାତି ଦରକାର।

...

କିଆର ମାଟି ଦିଆରି ..

ଠାକୁର ବୁଢ଼ା ଆଉ ଠାକୁର ବୁଢ଼ୀ ଦିନେ ସମୁଦ୍ର ମଝିରେ ଗାଧୋଉଥିଲେ। ଠାକୁର ବୁଢ଼ୀ ସମୁଦ୍ର ପେଶରେ ଗୋଟିଏ ପିତୁଳା ତିଆରି କଲେ। ତାଙ୍କ ଦେଖାଦେଖୁ ଠାକୁର ବୁଢ଼ୀ ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ତିଆରି କଲେ।

ତା'ପରେ ସେ ଠାକୁର ବୁଢ଼ୀଙ୍କୁ କହିଲେ- “ଏ ପିତୁଳିକୁ ତ ତିଆରି କଲେ। ହେଲେ ଜୀବନ ତ ଦେଲେ ନାହିଁ।” ଠାକୁର ବୁଢ଼ୀ ତାକୁ ଜୀବଦାନ କଲେ।

ଠାକୁର ବୁଢ଼ୀ ପୁଣି କହିଲେ- “ଏ ଦୁର୍ଦ୍ଦିକୁ ତ ତିଆରି କଲେ। ଏ ଦୁର୍ଦ୍ଦି ରହିବେ କେଉଁଠି ? ଠାକୁର ବୁଢ଼ୀ କହିଲେ- “ତାଉ ଯିବା। ଏ ରାଜ୍ୟରେ ଯେତେ ଜୀବ ଅଛନ୍ତି ସମସ୍ତଙ୍କୁ ପଚାରିବା ଏ ଦୁର୍ଦ୍ଦିକୁ କିଏ ରଖୁବ ?”

ସେମାନେ ଆଉ ମାଛ ପାଖକୁ ଆସିଲେ। ତାକୁ ପଚାରିଲେ- “କିରେ ମାଛ, ଏ ଦୁର୍ଦ୍ଦି ରହିବା ପାଇଁ ଭୁଲ୍ ତିଆରି କରି ପାରିବୁ ?” ମାଛ କହିଲା- “ନା, ମୁଁ ପାରିବି ନାହିଁ।” ଦୁର୍ଦ୍ଦି ରଲେ କଙ୍କଡ଼ା ପାଖକୁ। କଙ୍କଡ଼ା ବି କହିଲା- “ନା, ମୁଁ ପାରିବି ନାହିଁ।

ଶେଷରେ ସେମାନେ ଗଲେ କିଆ ପାଖକୁ। କିଆକୁ ପଚାରିଲେ- “ତୁ ଏଇ କାମ ପାରିବୁ ତ ? କିଆ “ହଁ” କହିଲା। କିଆ ସମୁଦ୍ର ଭିତରକୁ ବୁଡ଼ିଯାଇ ଚଳେ ମାଟି ଖାଇଲା। ଏଇମିତି କରି କରି ପିତୁଳା ଦୁଇଟି ପାଇଁ ଭୁଲ୍ ତିଆରି କଲା। ସେଇଠୁ ଦୁର୍ଦ୍ଦି ରହିଲେ। ଏହିପରି ଭୁଲ୍ ତିଆରି ହେଲା।

(ଆତ୍ମାଙ୍କୁ ଚ୍ୟାକିକଣା)

ଆସ କରି ଦେଖିବା

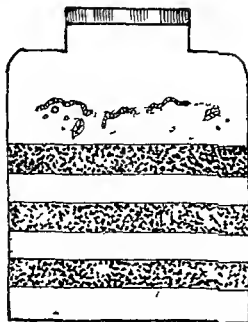
ଜିଆର ଘର

ଜିଆ ମାଟି ଭିତରେ କିପରି ରାତ କରି
ରହେ, ମାଟିକୁ ତଳ ଉପର କରେ,
ତାହା ଖୁବ୍ ସହଜରେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖି
ହେବ ।

କ'ଣ ଦରକାର: ଚଉଡ଼ା ମୁହଁବାଲା ବଡ଼ ପୁଷିକ
ଡବା, ଡବାଟିକୁ ଘୋଡ଼ାଇ ହେଲା ଭଳି କଳାକାଗଜ
ବା କଳା ମୁଣି ।

କିପରି କରିବ: ଅଲଗା ଅଲଗା ଜାଗାରୁ ମାଟି
ଯଥା ଖତମାଟି, ବାଲିଆ ମାଟି ଆଣ । ଦଡ଼
ପୁଷିକ ଡବାଟିଏରେ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ପରସ୍ତ ପରସ୍ତ
କରି ରଖ । ସବା ଉପରେ କିଛି ଛୋଟ ଛୋଟ
ଗୋଡ଼ି ଓ ତା' ଉପରେ କିଛି ପତ୍ର ପକାଅ ।
ମାଟିରେ କିଛି ପାଣି ଦିଅ ଯେପରି ତାହା ଡବାଟିଆ
ରହିବ, କିନ୍ତୁ ବେଶା ପାଣି ପଡ଼ପଡ଼ ହେବ ନାହିଁ ।

ବରିଚାରୁ ୬-୭ ଟି ଜିଆ ଧରିଆଣି ଡବା
ଭିତରେ ଛାଡ଼ିଦିଅ । ଡବା ଖୋଲିଲେ କିଛି କଣା
କରି ଡବାଟିକୁ ବନ୍ଦ କରିଦିଅ । କାଗଜ ବା କଳା
ମୁଣିଟିରେ ଡବାଟିକୁ ଘୋଡ଼ାଇ ଦିଅ ।

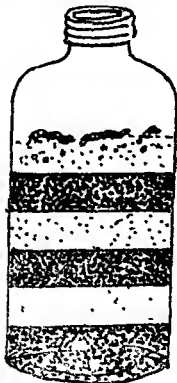


କିଛିଦିନ ପରେ ଖୋଲି କାଢ଼ି ଦେଖ । କ'ଣ
ଦେଖୁଛ ?

ଉପରେ ଥିବା ପତ୍ର ସବୁ କୁଆଡ଼େ ଗଲା ?

ମାଟିର ଭର ସବୁ କେମିତି ଅଛି ?

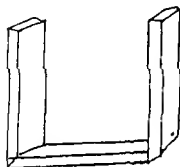
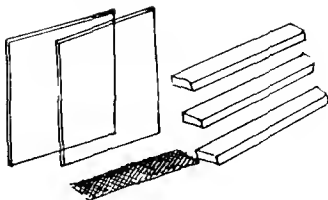
ମାଟି ଭିତରେ ଜିଆ କେମିତି ରହୁଛି ?



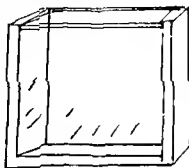
ମାଟି ଭିତରେ ଜିଆ କେମିତି ରହେ ତାହା
ଗୋଟିଏ ଚେପୁଟା ବୋତଲରେ ମଧ୍ୟ ଦେଖିହେବ ।
ଚେପୁଟା ବୋତଲଟିଏ ଆଣ । ଔଷଧ, ମହୁ, ବା
ତେଲ ବୋତଲ ହେବ । ଉପର ପରୀକ୍ଷା ପରି
ବୋତଲ ଭିତରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ମାଟି ରଖି
ଜିଆ ଛାଡ଼ିଦିଅ ଓ କଳା ଖୋଳ ଘୋଡ଼ାଇ ଦିଅ ।
୩-୪ ଦିନ ପରେ ଦେଖ । କ'ଣ ଦେଖୁଛ ?

ଦୁଇଖଣ୍ଡ କାଢ଼ ବା ପୁଷିକ ଓ ମାଝଣ
କାଠପଟା ନେଇ ଗୋଟିଏ ବାକ୍ସ ତିଆରି କରିପାରିବ
ଓ ତା' ଭିତରେ ଜିଆ ରଖି ଦେଖି ପାରିବ ।

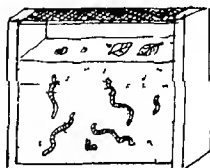
କ'ଣ ଦରକାର ପ୍ରାୟ ୨୦ ସେ.ମି. ଲମ୍ବ ଓ ୧୫ ସେ.ମି. ଚଉଡ଼ାର ଦୁଇଟି କାଚ ବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ୨୫ ସେ.ମି. ଚଉଡ଼ା ଓ ୨୦ ସେ.ମି. ଲମ୍ବର କାଠ ବ୍ୟାଟନ୍ ତିନିଖଣ୍ଡ (କାଠ ବଦଳରେ ଉଦିର, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ବା ପୋଲୋ ମଧ୍ୟ ହେବ)



କାଠର ଛୁଆ



କାଚ ବା କ୍ଲାସ୍ଟିକ୍



ଜିଆକେମିଟି ବୁକ୍ସ୍

କିପରି କରିବ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖା ଯାଇଥିବା ଭଳି କାଠ ବ୍ୟାଟନ୍ ତିନି ଖଣ୍ଡରେ ଗୋଟିଏ ଛାଞ୍ଚ ତିଆରି କର। ଦୁଇପଟେ କାଚ ଦୁଇଖଣ୍ଡକୁ ଥିଆ (କ୍ଲିନ୍ ପିସ୍ଟ ରକ୍ତି ଥିଆ ଭଲ ହେବ) ଦେଇ ଲଗାଇ ଦିଅ। ଡା'ରିତରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ମାଟି ଷ୍ଟର ଷ୍ଟର କରି ରଖ। ସବା ଉପରେ କିଛି

ପତ୍ର ରଖ। ୫-୬ଟି ଜିଆ ଛାଡ଼ି ଦିଅ ଓ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ସରୁ ତାର ଜାଲିର ଘୋଡ଼ଣା ଦେଇଦିଅ। ଗୋଟିଏ କଳା ମୁଣିରେ ପ୍ରୋଟିକ୍ସ ଘୋଡ଼ାଇ ଦିଅ। ୩ ୪ ଦିନ ପରେ ଘୋଡ଼ଣାଟି କାଢ଼ି ଦେଖ।

...

ଜିଆର ଅଳିଆ ସଫା

ଜିଆ କେବଳ ଯେ ମାଟିର ଉର୍ଦ୍ଧରତା ବଢ଼ାଏ ତା' ନୁହେଁ। ସହର ଅଞ୍ଚଳରେ ଜମି ଉନ୍ନତ୍ୱବା ଅଳିଆକୁ ମଧ୍ୟ ସଫା କରେ। ନିକଟରେ ପୁନା ସହରରେ ଗୋଟିଏ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇଥିଲା।

ରୋଷେଇ ଘରର ଅଳିଆ, ପରିବା ଗୋପା, ବଳବା ଖାଇବା ଜିନିଷ ସବୁ ଅଲଗା ରଖାଗଲା। ସେଥିରେ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍, ଭରିମୁଣ୍ଡି ଭଳି ମଣିଷ ତିଆରି ଜିନିଷ ଚିକି ରହିଲା ନାହିଁ। ରୋଷେଇ ଘରର ଅଳିଆ ଗଦାରେ ଚିକି ତିଆକୁ ଛାଡ଼ି ତିଆଗଲା। ୧୫ ଦିନ ଖଣ୍ଡେ ପରେ ଦେଖାଗଲା ଯେ ରୋଷେଇ ଘରର ଅଳିଆ ସୁଦୃଢ଼ ତିଆମାନେ ଶାଳ ମାଟିରେ ମିଶାଇ ଦେଇଛନ୍ତି। ସେହି ଆଉ ଚିକି ପତାସଦ୍ୱା ଜିନିଷ ନାହିଁ ବି ଗଛ ବି ନାହିଁ। ମାତ୍ର ଅଦେଇକ୍ଷତ ତଦା ଖର୍ବରେ ସେମାନେ ପତାସଦ୍ୱା ଗଛ, ଅପ୍ପାନ୍ୟାକର ପରିବେଶକୁ ଉଜ୍ଜାପାଇ ପାରୁଛନ୍ତି। ଏ ହେଲା ଜିଆର କରାମତି।

ଜିଆର ଖତ ଯୋଗାଣ:

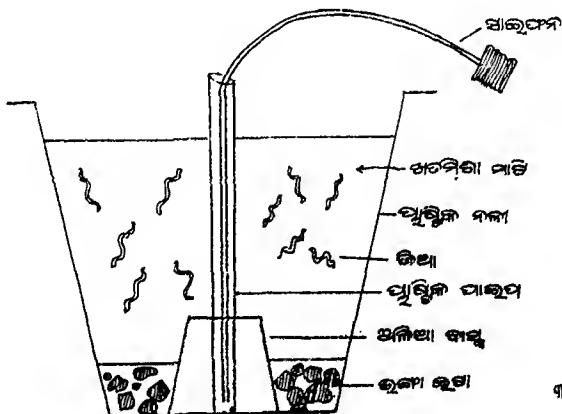
ଜିଆ ପିଲ୍ଲଟର ବ୍ୟବହାର କରି ଗଣିତ ପାଇଁ ବଡ଼ିଆ ଖତ ମିଳି ପାରିବ ।

ରୋଟିଏ ୧୦୦ ଲିଟର ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଟାଙ୍କି, ୧୦ ଲିଟର ଅଳିଆ ବାବୁ ଓ ୪ ସେ.ମି. ବ୍ୟାସର କିଛି ପାଇପ ନେଇ ଏ ଯନ୍ତ୍ରଟି ତିଆରି କରାଯାଏ । ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଟାଙ୍କିର ତଳେ ମଝି ଆଡ଼କୁ ଅଳିଆ ବାବୁଟିକୁ ଓଲଟାଇ ରଖାଯାଏ । ତା' ଡାରିକଡ଼େ ଇଟା ଇଟା, ପଥର, ବାଲି ପ୍ରାୟ ୭.୫ ସେ.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭର୍ତ୍ତି କରାଯାଏ । ଅଳିଆ ବାବୁର ମଝିରେ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ପାଇପଟି ଟାଙ୍କିର ତଳୁ ଯାଏ ପରାଯାଏ ଓ ତା' ତଳକୁ ପ୍ରାୟ ୭.୫ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ୨-୩ଟି କଣା କରାଯାଇଥାଏ । ପରା ଯନ୍ତ୍ରଟିକୁ ରୋଟିଏ ଛାଇ ଜାରିରେ ରଖାଯାଏ ।

ଜିଆର ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ ପ୍ରତିଦିନ ୨-୩ଟାମନା ଗୋବର ଖତ ଲପରେ ପକାଯାଏ । ଫଳ ଓ ପରିବା ଚୋପା ମଧ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ ହିସାବରେ ଦିଆ ଯାଇପାରେ । ପ୍ରତିଦିନ ୨ ଲିଟର ପାଣି ଛିଆଯିବା ଦରକାର ।

ଏହି ପାଣି ଜିଆ ଚତୁର୍ଥା ଅଞ୍ଚଳ ଦେଇ ଧୀରେ ଧୀରେ ଯାଏ ଓ ଟାଙ୍କିର ତଳେ ଜମା ହୁଏ । ତଳକୁ ରକାବେଳେ ଏଥିରେ ଜିଆର ମଳ ଆଦି ଧୋଇ ହୋଇଯାଏ । ତେଣୁ ଏହା ଚଳ ଖତ କାମ କରେ । ପ୍ରତିଦିନ ପ୍ରାୟ ଦେଢ଼ ଲିଟର ଚରଳ ଖତ ଏଥିରୁ ମିଳି ପାରିବ । ଏହି ଖତ ପାଣିକୁ ଗଛମୂଳରେ ଦିଆଯାଇ ପାରିବ । ନବେଡ଼ ଏହାକୁ ଅଧିକ ପାଣିଆ କରି ପଟୋଳିରେ ଛିଆଯାଇ ପାରିବ ।

ପୁନେରେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ଏହି ଖତ ମିଆପାଣି ଫସଲର ପରିମାଣ ବହୁତ ବଢ଼ାଇ ପାରୁଛି । ୨-୩ ଦିନ ଭିତରେ ଗଛର ବେହେରା ବଦଳିଯାଏ । ଏହି ଜିଆପାଣି ଅଳିଆକୁ ଚଞ୍ଚଳ କମ୍ପୋଷ୍ଟରେ ପରିଣତ କରିପାରେ । କମ୍ପୋଷ୍ଟ ହେବା ପାଇଁ ଲାଗୁଥିବା ୩୫ ଦିନ ବଦଳରେ ୨୨ ଦିନରେ ହୋଇଯାଏ । ୦

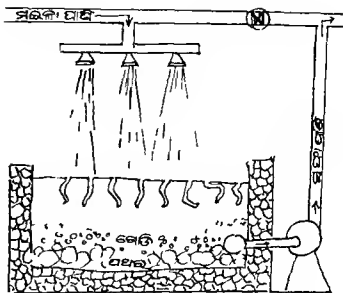


ଜିଆର ପାଣିଛଣା

ଜିଆ ଯେ କେବଳ ଗୋଷେଇ ଘରର ଅଜିଆ ସଫା କରେ ତା' ନୁହେଁ, ଅସନା ପାଣିକୁ ମଧ୍ୟ ପରିଷ୍କାର କରେ ।

ଘରର ପାଇଖାନା ବା ଗାଧୁଆ ପାଣି, କାରକ କଳ ଇତ୍ୟାଦିରେ ବହୁତ ମଇଳା ପାଣି ବାହାରେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ନଈ, ପୋଖରୀରେ ମିଶି ସେ ପାଣିକୁ ଦୂଷିତ କରେ ।

ଗୋଟିଏ ଜିଆ ପିଲଟର ବ୍ୟବହାର କରି ଏସବୁ ପାଣିକୁ ସଫା କରାଯାଇ ପାରିବ । ପୁନେର ଏକ ଗବେଷଣାଗାରରେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଏକଥା ଦେଖାଯାଇଛି । ଜିଆ ପିଲଟରଟି ଜିଆ ଓ ଜିଆର ନାଳକୁ ନେଇ ତିଆରି ହୁଏ । ମଇଳା ପାଣିକୁ ଏହା ଭିତର ଦେଇ ବାରମ୍ବାର ଛାଣିଲେ ଶେଷ ବେଳକୁ ପରିଷ୍କାର ପାଣି ମିଳେ । ଜିଆର ଝାଡ଼ା, ଅଣ୍ଡା ଆଦି ମିଶି ଗୋଟିଏ ମଟାଳ ଓର ତିଆରି ହୁଏ । ସେଥିରେ ଅନେକ ଚୈବିକ ମଇଳା (ୟୁରିଆ ଓ ମଣିଷ ମଳ) ମଧ୍ୟ ବାନ୍ଧି ହୋଇ ରହିଯାଏ ।



ଏ ପାଣି ପିଇବା ଯୋଗ୍ୟ ନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ବରିଚା ଓ ସଫେଇ ଆଦି କାମରେ ଲାଗି ପାରିବ । ପାଣି ଛଣା କାମ କଲାପରେ ଜିଆ ଓ ଚୈବିକ ମଇଳା ଭରା ଓରଟି ସାଗ ହିସାବରେ ଲଇ କାମ କରେ । ୦

କାହିଁକି ଭାଉ କାହିଁକି ?

ପ୍ରଶ୍ନ- ନୀଳ ଦେଲେ ଲୁଗା ବେଶୀ ଧଳା ଦିଶେ କାହିଁକି ?

ଉତ୍ତର- ଧଳା ଲୁଗା ସବୁ ଖାଲି ସାବୁନରେ ଧୋଇ ଦେଲେ ଭଲ ସଫା ହୁଏ ନାହିଁ । ଟିକେ ହଳଦିଆ ଆଂଶିଆ ହୋଇଯାଏ । ନୀଳ ଟିକିଏ ଦେଇ ଦେଲେ ପୁଣି ଧଳା ପଡ଼ିଯାଏ ।

ଲୁଗାରେ ଯେଉଁ ନୀଳ ଦିଆଯାଏ ସେଗୁଡ଼ିକ ଏକ ପ୍ରକାରର ରଞ୍ଜକ (dye) । ଏଗୁଡ଼ିକ ଲୁଗାରେ ରହିଯାଏ । ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆଲୁଅର ହଳଦିଆ ଆଂଶକୁ ଏହି ରଞ୍ଜକ ଶୋଷି ନିଏ । ନୀଳ ଆଂଶ ଅଧିକ ପ୍ରତିପତିତ ହୁଏ । ନୀଳ ରଙ୍ଗ ଆଂଶକୁ ଅଧିକ ଉତ୍ତେଜିତ କରେ । ପତଳେ ଲୁଗା ତୋପା ବା ଉଠୁକ ଦେଖାଯାଏ ।

ଆଜିକାଲି ଲୁଗା ଧଳା ଦିଶିବା ପାଇଁ ଏକ ପ୍ରକାରର ରାସାୟନିକ ଜିନିଷ କାମରେ ଲଗାଯାଇଛି ।

ବଜାରରେ ମିଳୁଥିବା ରାଣୀପାଲୁ ଆଦି ଏହିଭଳି ଜିନିଷ । ଏହାକୁ କିଛି ଲୁଗାଧୁଆ ପାଉତର ଓ ସାବୁନରେ ଆଗୁଆ ମିଶାଇ ଦିଆଯାଇଛି । ଏହି ରାସାୟନିକ ଜିନିଷରେ ଏକ ପ୍ରକାରର ଫ୍ଲୋରୋ-ସୋଫ୍ (ପ୍ରତିପାଦ୍ୟ) ଜିନିଷ ମିଶା ଯାଇଛି । ଏହା ପୂର୍ଣ୍ଣବିରକ୍ଷଣ ଅତିବାଇଗଣା ରଞ୍ଜି, ପ୍ରକାବରେ ନୀଳ- ଧଳା ଆଲୁଅ ଛାଡ଼େ ।

ଏହି ଜିନିଷ ଗୁଡ଼ିକ ପାଣିରେ ମିଳାଇ ଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଧୋଇବା ପରେ ଲୁଗାକୁ ଛାଡ଼ି ଯାଏ ନାହିଁ । ପତଳେ ଲୁଗାକୁ ବେଶୀ ଧଳା ଆଲୁଅ ପ୍ରତିପତିତ ହୁଏ ଓ ଲୁଗାଟି ତୋପା ଧଳା ଦେଖାଯାଏ । ଏ ପ୍ରକାରର ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ଗୋରଖ କାରଣ ହେବାପ ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି । ତେଣୁ ଏହାର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର ପ୍ରତି ସାବଧାନ ହେବା ଉଚିତ୍ । ୦

ଜୋକ

ଜି

ଆଉ ଆଉ ଏକ ଜାତି ଭାଇ ହେଉଛି ଜୋକ ।
ପ୍ରାୟ ୩୦୦ ଜାତିର ଜୋକ ଅଛନ୍ତି ଓ ସେମାନେ ପୃଥିବୀର
ସବୁଆଡ଼େ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ସମୁଦ୍ର, ନଈ, ପୋଖରୀ, ସରସରୀ
ଜାଗା ସବୁଠି ଜୋକ ଥାନ୍ତି । ସବୁଠୁ ବେଶୀ ଦେଖା ଯାଆନ୍ତି
ଉଷ୍ଣ ବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଅଞ୍ଚଳର ସରସରୀଆ ଜଙ୍ଗଲରେ ।

ଆଗ କାଳରେ ଡାକ୍ତରମାନେ ଭାବୁଥିଲେ ଯେ ଦେହରେ
ମଇଳା ରକ୍ତ ଥିବାରୁ ରୋଗ ହୁଏ । ତେଣୁ ରୋଗୀ ଦେହରୁ
ଏଣୁଡିକୁ ବାହାର କରିବାପାଇଁ ତା' ଦେହକୁ ଜାତି ଦେଉଥିଲେ
ବା ଜୋକ ଲଗେଇ ଦେଉଥିଲେ । ଏବେ କିନ୍ତୁ ଆଉ ସେପରି
ବିଶ୍ୱାସ ନାହିଁ କି ଜୋକ ଲଗାଯାଉ ନାହିଁ ।

ଜୋକର ଦେହର ଗଠନ ଠିକ୍ କିଆ ପରି । ତା'ର
ବାହାର ଚମଟି ଗାଢ଼ ଗାଢ଼ ପଡିକାପରି ହୋଇଥାଏ । ଦେହଟି
ତେପଟା ପିଟା ପରି ହୋଇଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ ୧୦ ରୁ
୧୫ ସେ. ମି ଲମ୍ବର ହୋଇଥାନ୍ତି । ବେଳେ ବେଳେ ୩୦
ସେ.ମି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଧ୍ୟ ହୋଇଥାନ୍ତି ।

ଦେହର ଦୁଇପଟେ ଦୁଇଟି ଟୋଷକ ଥାଏ । ଆଗ
ପଟ ଟୋଷକର ମଝିରେ ଡିନିକୋଣିଆ ପାଟିଟି ଥାଏ । ପାଟିରେ
ବହୁତ ଗୁଡିଏ ଛୋଟ ଛୋଟ ମୁନିଆ ଦାନ୍ତ ଥାଏ । ଏଥିରେ
ସେ ଜନ୍ତୁଟିର ମାସକୁ କାମୁଡି ଧରେ ଓ ରକ୍ତ ଶୋଷେ ।
ସେଥିପାଇଁ ଜୋକ ଦେହରେ ଲାଗି ଛାଡିଗଲା ପରେ ସେଠି
ଗୋଟିଏ ଡିନିକୋଣିଆ କଟାଦାଗ ହୋଇଯାଏ ।

ଜୋକର ଖାଦ୍ୟ

ଜୋକ କେବଳ ରକ୍ତ ଖାଏ ବଞ୍ଚେ । ମାତ୍ର କୋଟିଏ
ମିନିଟ୍ ଭିତରେ ସେ ତା'ର ନିଜ ଓକମର ପାଞ୍ଚ ଗୁଣ ଓକମର
ରକ୍ତ ଖାଇ ଦେଇପାରେ । ତା'ପରେ ବର୍ଷକ ପାଇଁ ଆଉ
ନଖାଲେ ବି ତା'ର ଚଳିଯାଏ ।

ଜୋକ କେବଳ ମଣିଷ ବା କବ କବ ଜନ୍ତୁକର
ରକ୍ତ ଖାଏ ତା' ନୁହେଁ, କିଆଁ, ଜୀବପତଙ୍ଗର ଗାରୀ,
ଗେଣ୍ଡା ଇତ୍ୟାଦିକୁ ମଧ୍ୟ ଶୋଷିଥାଏ । ଦେହରେ ଜୋକ
ଲାଗିଥିଲେ ସହରରେ ଛାଡେନାହିଁ । ତା ମୁହଁରେ ଲୁଣ
ଦେଇଦେଲେ କୌଣସି ମରିଯାଏ । (ସାଥ ସୂକ୍ଷ୍ମରେ ବାକିପଢ଼)



ଜୋକର ପାଟି

ଫର୍ମାଭଙ୍ଗ ଉପପାଦ୍ୟ

ଆଜି କାଳର ରାଜଦଣ୍ଡରେ ଜଣେ ପଣ୍ଡିତ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କର ଜ୍ଞାନ ପରିଷ୍କାପ ପାଇଁ କେତେ ଧନ୍ୟର ଉତ୍ତର ଖୋଜୁଥିଲେ । ଯିଏ ଉତ୍ତର ଦେଇ ପାରୁଥିଲା ସେ ନାଁ କରୁଥିଲା, ପୁରସ୍କାର ପାଉଥିଲା । ଯିଏ ନ ପାରୁଥିଲା ସେ କାଳରେ ଯେଉଁଥିଲା । କେତେ କେତେ କିଛି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଅନେକ ଦିନ ଯାଏଁ ମିଳୁ ନଥିଲା । ତେଣୁ କରି କରି କେତେ ଜିଏ ବିପଦ ହୁଅନ୍ତି ।

ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନରେ ଦୁନିଆରେ ମଧ୍ୟ ଏଭଳି ଅନେକ ଘଟଣା ଘଟେ । କେତେ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ସହଜରେ ମିଳେନି । କେଉଁ ଘଟଣାର କାରଣ ବୁଝିହୁଏନି ବା କିଛି ଚକ୍ରର ପ୍ରମାଣ କରି ହୁଏନି । ଗଣିତ ଶାସ୍ତ୍ରରେ ଏପରି ଅନେକ ଅତୁଟା ସମସ୍ୟା ରହିଛି । ଏବେ ସେଥିରୁ ଗୋଟିକର ସମାଧାନ ମିଳିଛି ପ୍ରାୟ ୩୫୦ ବର୍ଷ ପରେ । ଘଟଣାଟା ବାରିଆତେ ବେଶ୍ ଚହଳ ପକାଇଛି ।

ଗଣିତର ଏହି ଧନ୍ଦାଟିର ପ୍ରସ୍ତା ଥିଲେ ଫିଏର-ସିମନ୍-ଡି-ଫରମାସ । ସେ ଫ୍ରାନ୍ସର ଦେଶର ଲୋକ ଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଜନ୍ମ ୧୯୦୧ ମସିହାରେ ହୋଇଥିଲା । (କିନ୍ତୁ ସମୟଟି ଠିକ୍ ଭାବରେ ଜଣାନାହିଁ) । ତାଙ୍କର ପାଠପଢ଼ା ଘରେ ହିଁ ହୋଇଥିଲା । ପରେ ସେ ଓକିଲାତିକୁ ଯେବା ହିସାବରେ ଧରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଅନେକ ରୂପେ ସଭଜିଆ ଜାମ ଭିତରୁ ଗଣିତ ଚର୍ଚ୍ଚା ଗୋଟିଏ ଥିଲା । କ'ଣେକ ଗଣିତଜ୍ଞ ମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଧନ୍ଦା ତିଆରି କରି ଆହ୍ୱାନ ଦେବା ତାଙ୍କ ପାଇଁ ବଡ଼ ମଜାର କାମ ଥିଲା ।

୧୬ମୀତ ମସିହାରେ ସେ ଏପରି ଗୋଟିଏ ଧନ୍ଦା ପଚାରିଥିଲେ । ତାହାଥିଲା ଯେ ଯଦି ୩ର ମୂଲ୍ୟ ୨ରୁ ଅଧିକ ହୁଏ, ତେବେ, $a + b = c$ ସମୀକରଣଟି ସମ୍ଭବ ହେବ ନାହିଁ । ଏକଥା ପ୍ରମାଣ କରିବା ପାଇଁ ସେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଡାକିବା ଦେଇଥିଲେ । ଏହା ଫର୍ମାଭଙ୍ଗ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଉପପାଦ୍ୟ ଭାବେ ଜଣା ।

ଗଣିତ ପଢୁଥିବା ସ୍କୁଲ ପିଲାମାନେ କହିଦେବେ ଯେ '୩'ର ମୂଲ୍ୟ, ୨ ହେଲେ ଏହା ସମୀକରଣଟି କ୍ରିୟାତ୍ମକ ପିଆଗୋରାସ୍ ଉପପାଦ୍ୟ (ବାହୁ ଦୁଇଟିର ବର୍ଗ ମିଶିଲେ ତୃତୀୟ ବର୍ଗ ସହ ସମାନ ହେବ ବା $a^2 + b^2 = c^2$) ହୋଇଯିବ । a, b, c ର ଅନେକ ମୂଲ୍ୟ ମିଳିପାରିବ । $a=3$, $b=4$, ହେଲେ $c=5$ ହେବ ।

ଏ ବର୍ଷ ଜୁନ୍ ମାସରେ ଆମେରିକାର ପ୍ରିନ୍ସଟନ୍ ବିଶ୍ୱ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଗଣିତ ଗବେଷକ ଆଣ୍ଡ୍ରିୟ ଡିଡଲ୍‌ସ୍ ଏହାର ପ୍ରମାଣ ଦେଇଛନ୍ତି । ୨୦୦ ପୃଷ୍ଠାର ପ୍ରମାଣଟି ପୂରା କରିବାକୁ ତାଙ୍କୁ ୬ ବର୍ଷ କାଳ ଖଟିବାକୁ ପଡିଲା । ଏଥିପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ବେଶ୍ ଆରୁଆ ରଖିତର ଅନେକ ସ୍ୱତ୍ୱ ଓ ଜ୍ୟାମିତିର ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ହେଲା । ତାଙ୍କର



ଫର୍ମାତ

ପ୍ରମାଣଟି ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ଠିକ୍ ଅଟେ ବୋଲି କହାଯାଉଛି । ତେବେ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ଏହାକୁ ଏବେ ଟିକିନିଷ୍ଟ ଭାବରେ ପରୀକ୍ଷା କରୁଛନ୍ତି । ଆଗରୁ କିଛି ସମାଧାନ ଏପରି ପରୀକ୍ଷା ପରେ ହୁଏ ଥିବାର ଜଣାପଡ଼ିଛି ।

କାମଟି ଏତେ କଷ୍ଟ ଦେଖି ଏବେ କେତେ କୋଳ ଭାବୁଛନ୍ତି ଯେ ପରମାରୁ ନିଜେ ବୋଧ ହୁଏ ଏହାର ପ୍ରମାଣ ଜାଣି ନଥିଲେ । ପରମାରୁ ତାଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ଧରାଟି ବୋଟିଏ ବହିର ପୃଷ୍ଠାର ଧାରରେ ଲେଖିଥିଲେ । ସେଠି ସେ ଲେଖିଥିଲେ ଯେ ପ୍ରମାଣ ଲେଖିବା ପାଇଁ ସେଠାରେ ଭାରୀ ନାହିଁ । ସେ ଯଦି ସତରେ ଜାଣିଥିଲେ ତେବେ ତାହା ଖୁବ୍ ସରଳ ଓ ସୁନ୍ଦର ହୋଇଥାନ୍ତା । କାରଣ ଏବେକାର ସ୍ବତ୍ତ୍ୱ ସବୁ ତାଙ୍କୁ ଜଣା ନ ଥିଲା ! ●

a,b,c ର ଏପରି ଆଉ କେତୋଟି ମୂଲ୍ୟ କହିପାରିବ କି ? ଘର ତିଆରି ବେଳେ ମିସ୍ତ୍ରୀମାନେ ଏହାକୁ କିପରି କାମରେ ଲଗାନ୍ତି ଦେଖିବ କି ? କିପରି ନାଟିପାରିବ ଜାଣିପାରୁଛ କି ?

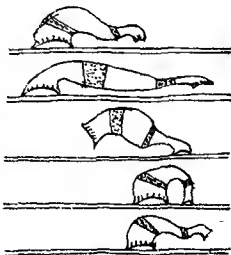


ତୋ/ଜା ମାଟି ପୃଷ୍ଠାର ଅବସ୍ଥିତି

ପାଣି ଭିତରୁ କୌଣସି ଜୀବ ପଶିଲେ କୋଳ ସେମାନଙ୍କ ଦେହର ଉଦ୍ଭାସ ଚାରିପାଖରେ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ପହଞ୍ଚି ତା' ପାଖକୁ ଚାଲିଆସେ । ଆଗପରେ ଚୋଷକଟି ତା ଦେହରେ ଲଗାଇ ଦେଇ ଉକ୍ତ ଶୋଷିତାରେ ନାଟିଯାଏ ।

ଯୋଡ଼ାଯୋକପରି କୋଳ ତା ଦେହ ସଙ୍କୋଚନ ପ୍ରକାରଣ ଦ୍ୱାରା ଚାଲେ । ସେ ତା'ର ଚୋଷକଟିକୁ ମାଟି ଉପରେ କୋରରେ ଲଗାଇ ଦିଏ । ତାପରେ ଦେହଟିକୁ ଲମ୍ବାଇ ଦିଏ ଓ ଆଗ ଚୋଷକଟିକୁ ପାଟିରେ ଲଗାଇ ରଖେ । ତାପରେ ଦେହଟିକୁ ସଙ୍କୁଚିତ କରି ଆଣି ପଛ ଚୋଷକଟିକୁ ଆଗ ଚୋଷକ ପାଖରେ ରଖି ମାଟିକୁ ଧରିରଖେ । ତାପରେ ପୁଣି ଦେହକୁ ଲମ୍ବାଇ ଦିଏ । ଏହିପରି ସେ ଚାଲିଥାଏ ।

ପାଣି ଭିତରେ ସେ ତା'ର ଦେହକୁ ଚରଣାୟିତ ଭାବରେ ହଲାଇ ହଲାଇ ପହଞ୍ଚି ପାରେ । ●



ଦୋକଇ ଗୁଲି

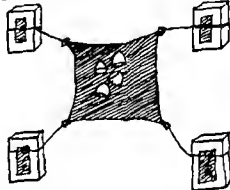
ଗୁମାସ୍ତର ଅଣ୍ଟା ଝୁଲୁ

ମକାତାର କାମଟିଏ ଆମ ଦୃଷ୍ଟିରେ ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ାଏ। କାମଟି ମଜା ଭାରିଲେ ଆମେ ତା' ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁ। ସେଥିରୁ ଆମର ବିଜ୍ଞାନ ଜନ୍ମ ନିଏ, ଜ୍ଞାନ ବଢ଼େ। ସାଥ୍ ଆମାପ ଏପରି ରୋଟିଏ ଖେଳ କେଣୁ ପଠାଇଛନ୍ତି। ଆସ କରି ଦେଖିବା।

ରୋଟିଏ ଜାଭାରେ କିଛି ବଗଡ଼ା ଭୁଣ ନେଇ ତାକୁ ପାଣିରେ ମିଳାଅ। ପାଣି ତଳେ ଲିପି ବଳକା ଭୁଣ ରହିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପକାଅ। ଖଣ୍ଡେ ଛୋଟ କନା (୧୫ସେ.ମି. x ୧୫ ସେ.ମି)ର ଚାରିକୋଣରେ ପ୍ରାୟ ୩୦ ସେ.ମି. ଭାସର ଚାରିଖଣ୍ଡ ସୁତୁରା ବାନ୍ଧିଦିଅ।

ସୁତୁରା ବନ୍ଧା କନାଟିକୁ ଭୁଣପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଇ ଖରାରେ ଶୁଖାଇ ଦିଅ। ଶୁଖାଇଲେ ପୁଣି ଭୁଣ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଇ ଶୁଖାଅ। ଏହିପରି କେତେଥର ବୁଡ଼ାଇ ଶୁଖାଇ ରଖ। ତାକୁ ବାହାରେ ପକେନ ନ ଦେଉଥିବା କାଗାରେ ଚାନ୍ଦୁଆ ଭଳି ଝୁଲାଇ ଦିଅ। କେତେ ଖଣ୍ଡ ରସା ମତାରେ ଦେଲେ ସୁବିଧାରେ ରହିବ।

କିଛି ଅଣ୍ଟା ଖୋଜ ନେଇ ଏହି କନା ଉପରେ ରଖ। କନାଟିରେ ନିଆଁ ଜଗାଇ ଦିଅ (ସାବଧାନ - ବଡ଼ ମଣିଷଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟ ନେବ)। କନା ଓ ସୁତୁରା ପୋଡ଼ିଯିବ। କିନ୍ତୁ ପାର୍ଦ୍ଧେ ଉପରେ ଅଣ୍ଟା ଖୋଜଟି ଝୁଲି ରହିବ।



ଆକାପ କୁମାର ସିଂହା, ବଳାଙ୍ଗୀର।

ତୁମ ପାଇଁ କାମ: କହି ପାରିବ କି କାହିଁକି ଏପରି ହେଉଛି?

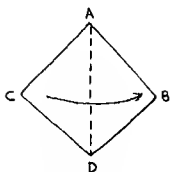


ଆଲୁଅ ଦେଉଥିବା ବୀଜାଣୁ

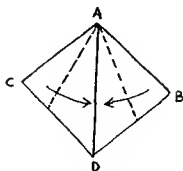
କୁକୁଡ଼ୁଆ ଯୋବ ଓ କେତେକ ସାମୁଦ୍ରିକ ମାଛଙ୍କ ଦେହରୁ ଆଲୁଅ ବାହାରେ। ଖାଲି ଆଖୁକୁ ଦେଖାଯାଉ ନଥିବା ବୀଜାଣୁଙ୍କ ଦେହରୁ ଆଲୁଅ ବାହାରିବା କଥା ହୁଏତ କେହି ଶୁଣି ନ ଥିବେ। ଭୁଣି ହୁଏ ଓ ସମୁଦ୍ରରେ ରହୁଥିବା ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଦେହରେ କେତେକ ବୀଜାଣୁ ରହନ୍ତି। ଦମକାଏ ତାଜା ପକେନ ବାଜିବା ଶୁଣି ଏମାନଙ୍କ ଦେହରୁ ଉତ୍ତଳ ଆଲୁଅ ବାହାରେ। ଏଥିପାଇଁ ବେଳେବେଳେ ଅନ୍ଧାର ରାତିରେ ପାଣି ଚିତ୍ତେ ବୁଲି ଗଲେ ସମୁଦ୍ର ପାଣି ଚିତ୍ତ ଚିତ୍ତ କରେ।

ଏହି ବୀଜାଣୁଙ୍କ ଦେହରେ ଥିବା ଲୁପିପେରିନ୍ ନାଁର ରାସାୟନିକ ଜିନିଷ ଉପରେ ଲୁପିପେରିନ୍ ପ୍ରାଚୁର ପ୍ରକାର ଯୋରୁ ଆଲୁଅ ବାହାରିଥାଏ। ଏହି ଆଲୁଅ ଏତେ ଉତ୍ତଳ ଯେ ଯଥେଷ୍ଟ ଅମ୍ଳଜାନ ପାଇଥିବା ରୋଡେ ଭିତର ବୀଜାଣୁଙ୍କ ଆଲୁଅରେ ଖବର ବାରକ ପକିହେବ। କେବଳ ବୀଜାଣୁ ନୁହେଁ, ପ୍ରକୃତିରେ ଏହିପରି ଅନେକ ଜୀବଙ୍କ ଦେହରୁ ଏପରି ଆଲୁଅ ବାହାରିଥାଏ। ବେଳେବେଳେ କେତେକ ଜଙ୍ଗଲି ଗଛରେ ବହୁଥିବା ପିମ୍ପି, ଛତୁ ଆଦିରୁ ରାତିରେ ଖୁବ୍ ଉତ୍ତଳ ଆଲୁଅ ବାହାରେ। ଦୂରରୁ ଏହାକୁ ଦେଖି କେତେ ଲୋକ ତାଆଣୀ ଆଲୁଅ ବୋଲି ଭାବିଥା'ନ୍ତି।

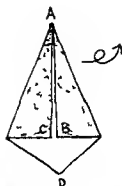
ବଢ଼କା



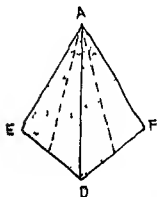
୧ ଭାଙ୍ଗି ଦିଅ ଏବଂ ଖୋଲି ଦିଅ



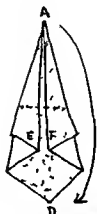
୨ ଭାଙ୍ଗି ଦିଅ



୩ କାଗଜଟିକୁ ଖୋଲାଇ ଦିଅ



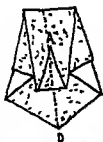
୪. AE ଓ AF କୁ AD ଥର ଉପରକୁ ଭାଙ୍ଗି ଦିଅ



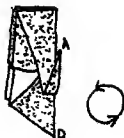
୫. A କୁ D ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭାଙ୍ଗି ଦିଅ



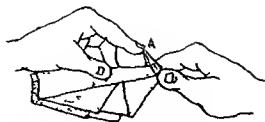
୬. A କୁ ଥର ଉପରକୁ ଭାଙ୍ଗି ଦିଅ



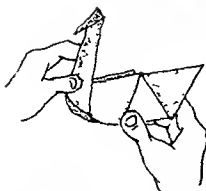
୭. ପଛକୁ ଭାଙ୍ଗି ଦିଅ



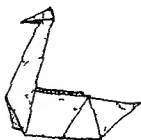
୮. କାଗଜଟି ବୁଲାଇ ଦିଅ



୧ ପତ୍ତାପତ୍ର ଆକୃତିରେ ଚିକିଏ
ଉପାଦାନ ଗଠିତ



୧୦. କାଗଜପତ୍ର ଚକ୍ର ଧରି ବେକକୁ
ଉପାଦାନ ଗଠିତ ଓ ଗଠିତ



୧୧. ବେକପତ୍ର ଗଠିତ

With best compliments from :

IPITATA SPONGE IRON LIMITED.

New Administrative Building,
XLRI Campus, CH Area,
Jamshedpur-831001

ପଥର କୋଇଲା ଜାଳେଣି ଉପଯୋଗୀ ଉନ୍ନତ ଭାଟି

ରିଫିଉନାଲ ରିସର୍ଚ୍ଚ ଲାବୋରେଟରୀ ଦ୍ଵାରା ଉଦ୍ଭାବିତ ଏହି ଉନ୍ନତ ଭାଟିରେ ଡାକ୍ତେଣି ହିସାବରେ ପଥର କୋଇଲା ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଏହି ଭାଟିଟି ଉନ୍ନତ ବୁଲ୍‌ରେ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥିବା ବିରିନ୍ନ ଉପାଦାନ (ପୋଟେରି ଲାଇନର, ଟନେଲ ଏବଂ କାଉଲ) ଗୁଡିକୁ ପୋତିବା ପାଇଁ ଉପକ୍ରମ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ, ଏଥିରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟମାନି ତିଆରି ଉପକରଣ ମଧ୍ୟ ପୋତାଯାଇପାରିବ । ଏଥିରେ ପୋତାଯାଉଥିବା ଉପକରଣ ଗୁଡିକ ସାଧାରଣ ଭାଟି ତୁଳନାରେ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଏବଂ ଅଧିକ ଶକ୍ତ ।

ଏହି ଭାଟିରେ ପୋତିବାପାଇଁ ଥିବା ଜାଗାର ଆୟତନ ୨.୫ ଘନମିଟର ଅଟେ । ଏକ ସଙ୍ଘରେ ପ୍ରାୟ ୮୦ ସେଟ ବୁଲ୍‌ର ସାମଗ୍ରୀ ପୋତାଯାଇପାରିବ ଯାହାର ଓଜନ ପ୍ରାୟ ୫୦୦ କେଡି ହେବ । ସାଧାରଣ ଭାଟିରେ ମାଟିର ଉପକରଣ ଗୁଡିକୁ ପୋତିବାପାଇଁ ୪-୫ ଦିନ ଲାଗୁଥିବା ସ୍ଥଳେ ଏହି ଭାଟିରେ ପ୍ରାୟ ୭-୮ ଘଣ୍ଟାରେ ଭଲଭାବରେ ପୋତିଯାଏ ।

ଉନ୍ନତ ଭାଟିରେ ଗୋଟିଏ କେଡି ମାଟି ଉପକରଣ ପୋତିବାପାଇଁ ପ୍ରାୟ ୨୫୦ ଗ୍ରାମ ପଥର କୋଇଲା ସରକାର ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ସାଧାରଣ ଭାଟିରେ ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରାୟ ୧.୧୫ କେଡିକୁ ୧.୪ କେଡି କାଠ ଲାଗିଥାଏ । ଡାକ୍ତେଣି ଖର୍ଚ୍ଚ ୧ କେଡି ଉପକରଣ ପାଇଁ ଉନ୍ନତ ଭାଟିରେ ୨୦ ପଇସା ସ୍ଥଳେ ସାଧାରଣ ଭାଟିରେ ୧ ଟଙ୍କା ହୁଏ । ତେଣୁ ଉନ୍ନତ ଭାଟି ତିଆରି ପାଇଁ ହେଉଥିବା ଖର୍ଚ୍ଚ ୨ ମାସ ମଧ୍ୟରେ ଡାକ୍ତେଣି ଖର୍ଚ୍ଚରୁ ବଞ୍ଚିବ ।

ଉନ୍ନତ ଭାଟି ତିଆରି ପାଇଁ ସରକାରଙ୍କ ତରଫରୁ ରିହାତି ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଅଛି ।

ବିଶେଷ ବିବରଣୀ ନିମନ୍ତେ

* ଓଡ଼ିଶା ଅକ୍ସିଡ୍ ଶକ୍ତି ବିଜାଗ ସଂସ୍ଥା

ଏସ-୩/୫୯, ମହେଶ୍ଵର ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳ, ଭୁବନେଶ୍ଵର-୭୫୧ ୦୧୦

ଫୋନ୍: ୪୮୦୮୯୮, ୪୮୦୮୮୦, ଫିକ୍ସିକ୍ସ - ୪୮୦୨୫୮, ୪୮୦୫୫୮, ୪୮୦୪୯୮.

* ପ୍ରତ୍ୟେକ ଡିଲ୍‌ ଗ୍ରାମ୍ୟ ଉନ୍ନୟନ ସଂସ୍ଥା ତଥା ଗୋଟି ଉନ୍ନୟନ ଅଧିକାରୀଙ୍କ ସହ ଯୋଗାଯୋଗ କରନ୍ତୁ ।

ବିଜ୍ଞାନ

ଦେହୀ



ପ୍ରକାଶକ

SRUJANIKA ସୂକନୀକା

Jagamara P O Khandagiri
Bhubaneswar-751030
Tel-407190

ସମ୍ପାଦକ: ନିଶ୍ଚିତ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ
ସହ ସମ୍ପାଦିକା: ପୁଷ୍ପା ପଟ୍ଟନାୟକ
ସହାୟତା: ବିନୟ, ଅରୁଣ, ପୂର୍ଣ୍ଣ, ପଦ୍ମଜା
ଲକା: ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ମୂଲ୍ୟ :

ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ଛଅଟଙ୍କା ୬ ୦୦

ବାଷ୍ପିକ(୧୦ ଖଣ୍ଡ)

| | |
|----------------------|---------|
| • ସାଧାରଣ ଗ୍ରାହକ | ୫୦ ୦୦ |
| • ସରକାରୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ | ୧୦୦ ୦୦ |
| • ବା ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସଦସ୍ୟ | |
| • ଆକାଶବାଣୀ ସଦସ୍ୟ | ୧୦୦୦ ୦୦ |
| • ପୁଷ୍ପ ପୋଷକ | ବା ଅଧିକ |

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

| | |
|-----------------|----|
| ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳ | ୩୧ |
| ଆକାଶର ନାବିଗେସନ୍ | ୧୦ |
| ଶାଫ୍ଟ ଗୁଡିକ | ୧୨ |
| ପରାଶି ସାମଗ୍ରୀ | ୧୯ |
| ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳ | ୨୨ |
| ଶାଫ୍ଟ ନିୟମ | ୨୨ |
| ଚିନାବାସୀମାନ | ୨୮ |
| ପେଟ୍ରୋଲିଅମ | ୩୫ |

ମଲ୍ଲିକା ଚିନାବାସୀମାନ



ସୂକନୀକାର ଲକ୍ଷ୍ୟ: ● ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗ, ମୌଳିକ ବିଚାରଧାରା ଓ ସୂକନୀକାତାର ବିକାଶ। ● ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନରୁ ଉପାପନାମୂଳକ କରିବା ଏବଂ ବଡ଼ମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସଚ୍ଚେତନ କରିବା। ● ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ଦିଗ ଖୋଜିବା, ତାହା ନିଚିଦିନିଆ କାବନ ସାଙ୍ଗେ ଯୋଡିବା, ଶୁଖିଲା ବହିପାଠକୁ ଖେଳ ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ଆନନ୍ଦଦାୟକ କରିବା। ● ଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ବଳରେ ଦେଶର ସ୍ୱାବଲମ୍ବନଶୀଳ ବିକାଶ ପାଇଁ କୌଣସି ପ୍ରସ୍ତୁତି ଆଣିବା।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା: ସୂକନୀକା ବିଚାରଧାରାକୁ ବାସ୍ତବ ରୂପ ଦେବାପାଇଁ ଚର୍ଚ୍ଚା, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଉପସାପନା ଏହାର ଲକ୍ଷ୍ୟ। ସ୍କୁଲ କଲେଜର ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକ ତଥା ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ। ପାଠକମାନଙ୍କର ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁକୁ ନେଇ ଏହାର ବିଶେଷତ୍ୱ ଠିକ୍ କରାହୋଇଥାଏ।

Supported by NCSTC Department of Science and Technology Govt. of India

BIQYAN TARANG: A People's Science magazine of Srujanika

ବର୍ଷର ଏହି ସମୟ ତାରା ଦେଖିବା ପାଇଁ ସବୁଠାରୁ ଲଭ ସମୟ । ଲମ୍ବାରାତି, ଛୋଟ ରୋଷୁଳି ଓ ପାହାତି ଆଲା, ସପା ଆକାଶ, ଆଉ ସେ ଆକାଶରେ ବେଶୀ ସଂଖ୍ୟାରେ ଉଡ଼କ ତାରା । ସବୁଜିଛି ତାରା ଦେଖାକୁ ସୁହାଇବା କଥା ।

ଯୁର ଯୁରରୁ ପ୍ରକୃତି ତା'ର ଏ ଶୀତଦିନିଆ ହାଟ ମେଲାଣ ବସୁଛି । ଦିନଥିଲା ସେ ହାଟ ରହକିରେ ପଶି ହେଉ ନ ଥିଲା । ସମସ୍ତେ ଆକାଶକୁ ବାହୁଥିଲେ । ସେ ଆକାଶ କାହାକୁ ବେକ କହୁଥିଲା, କାହାକୁ ରତୁ ଜଣାଉଥିଲା । ତାରା ଦେଖୁ କିଏ ପୋତ ମେଲୁଥିଲା, କିଏ ବିହନ ବୁଝୁଥିଲା । ଏବେ ତ ଘଣ୍ଟା, କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଯାହାକୁ ଯେତେ- ତାରାର ଝାମେଲାରେ ପଶୁଛି କିଏ ?

ଦିନଥିଲା ରାଁ ସହରରେ ତାରା ଚିହ୍ନିବା ପିଲାଙ୍କର ନିଶା ଥିଲା । ସରକ ଥିଲା, ଖେଳ ବି ଥିଲା । ସାଙ୍ଗ ସାଥୀଙ୍କୁ ଅଧିକ ଜାଣିବାର, ଅଧିକ ଜିଜ୍ଞା କରି ପାରିବାର ଝୁଙ୍କ ଥିଲା । ଏବେ ବି କିଛି ନିଶା ଅଛି, ସରକ ଅଛି, ଝୁଙ୍କ ବି ଅଛି । କିନ୍ତୁ ଏସବୁ ମୁହାଁଇଛି ଟେକିବିଜନ୍ଦ ଆଉ ଆଖୁବୁଣିଆ ପ୍ରତିଯୋଗିତା ଆଡ଼େ ।

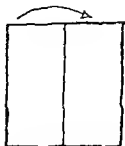
ପିଲାମାନଙ୍କୁ ସେ ସ୍ୱରାବ ସୁଲଭ ଉଦାପନା, ବିସ୍ମୟ ମରିଯାଇନାହିଁ । ଛୋଟ ପିଲାଙ୍କ ଆଖିରେ ଏବେ ବି ସେ ଝଲକ ଦେଖିବା ସହଚା । କିନ୍ତୁ ଆମେ ବଚନାମେ ଦେଖିବାକୁ ବାହୁଁଛେ କି ? ତାଙ୍କ ସହିତ କିଛି ସମୟ କଟାଇବାକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କି ?

ଯେଉଁମାନେ ଚାହାନ୍ତି, ତାଙ୍କୁ ଖୋରାଉ ଯୋଗାଇବା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନଚରଣର ଏହି ବର୍ଷର ତାରାଚିହ୍ନ ଅଭିଯାନ । ତାରାକୁ ଚିହ୍ନିବା; ତାଙ୍କ ବିଷୟରେ ରୋମାଞ୍ଚକର ତଥ୍ୟ ଜାଣିବା, ମନ ମତାଣିଆ କାହାଣୀ ଶୁଣିବା ପିଲା ବଡ଼ ସଲିଳ ପାଇଁ ଆଗ୍ରହର କଥା । ତାରାଙ୍କ ମାଧ୍ୟମରେ ଆମେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ସଂସ୍କୃତି ଭଲପାଇବା ଜାଣିପାରିବା ।

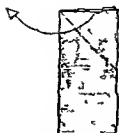
କେବଳ ଆଖି ଖୋଲି ଦେଖିବାକୁ ହେବ ଆଉ ମନ ଖୋଲି ଭାବିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ରବିନ୍ଦ୍ରନାଥ ଠାକୁରଙ୍କର 'ବିଶ୍ୱପରିଚୟ' ବହିର ଗୋଟିଏ ଭଣ୍ଡି ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରୟତ୍ନ :

ତାହେଁ ଯଦି କେହି,
ଆଖି ବୁଜି ବସି ସେ ବିଚାରୁ,
ପରଶୁ, ସତ ଅବା ମିଥ ଏହି ବିଶ୍ୱ ।
ମୁଁ କିନ୍ତୁ ବସିବି
ଖୋଲି ମୋର ଲୋଡ଼ିଲା ଆଖିକୁ
ଦେଖିବାକୁ ସେହି ବିଶ୍ୱ
ଅନ୍ଧକାର ଘୋଟିଏ ଆଉରୁ !

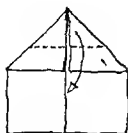
କାଗଜର ମାଙ୍କଡ଼ ଚିତ୍ର



୭ ବର୍ତ୍ତାକାରର ମୋଟା କାଗଜଟିଏ ନିଅ । ମଝିରୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ।



୮ ଉପରମୁଣ୍ଡର ଦୁଇକୋଣକୁ ମଝିଯାଏଁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ।



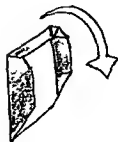
୯ ଉପରମୁଣ୍ଡଟିକୁ ତଳଆଡ଼କୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ଯେପରି ଏହା ଥଧାରୁ ଟିକେ ବେଶୀ ବାଟ ଥାଏିବ ।



୧୦ ଟିନୁଗାର ପାଖରେ ପୁଣି ମୋଡ଼ି କାଗଜ ମଝିଯାଏଁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ।



୧୧ ପ୍ରଥମେ ଦୁଇପଟକୁ ମଝିଯାଏଁ ଭାଙ୍ଗ । ପୁଣି ଖୋଲି କୋଣ ଦୁଇଟିକୁ ମଝିଯାଏଁ ମୋଡ଼ିଦିଅ ।



୧୨ ଏଥର ଖେଳଣାଟିକୁ ଘିଆ ଧରି ଛାଡ଼ିଦିଅ । କିପରି ଗଡ଼ୁଛି ଦେଖ ।

ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳ ଓ ତାରାଙ୍କ ସ୍ଥିତି

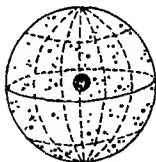
ଆ

ମନ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଆକାଶକୁ ସମସ୍ତ ଦେଖୁଛେ । ତାହା କେତେଦୂର ଇମ୍ବିଛି । ତା'ର ସତ ଆକାର କିପରି ସେକଥା ସହଜରେ ଜାଣିହୁଏନାହିଁ । ଦିନବେଳେ ବିଶେଷ କିଛି ସେଥିରେ ନ ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ରାତିରେ ତାରାମାନେ ଖଣି ହୋଇ ଆକାଶରା ଛଟା ଉକି ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ରହିଥିବା ଭଳି ଲାଗେ ।

ବହୁତ ଦିନ ତଳେ ମଣିଷ ଏଇ କଥା ହିଁ ଭାବୁଥିଲା । ସେ କହୁଥିଲା ଯେ ତାରାମାନେ ପୃଥିବୀକୁ ଘେରି ରହିଥିବା ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ପେଣ୍ଠ ବା ରୋଲକରେ ଭାରି ରହିଛନ୍ତି । ଏବେ ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଆମଠାରୁ ଅଲଗା ଅଲଗା ଦୂରତାରେ ଅଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ବହୁତ ଦୂରରେ ଥିବାରୁ ଏକା ଇଟତାରେ ଥିବା ଭଳି ଲାଗନ୍ତି । ଏହି ବିରାଟ ଦୂରତା ଯୋଗୁଁ ସେମାନେ ବାଲୁଥିବା କଥା ବି ଆମେ ଜାଣି ପାରେ ନାହିଁ ।

ଆମର ନିତିନିଆଁ ତାରା ଦେଖା ପାଇଁ ଆକାଶକୁ ଆମେ ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ରୋଲକ ଭାବରେ ଦେଖୁବା । ଏହି ରୋଲକର ମଝିରେ ପୃଥିବୀ ଗୋଟିଏ ଅତି ଛୋଟିଆ ବିନ୍ଦୁ ଭଳି ରହିଛି କହିଲେ ଭୁଲ ହେବନାହିଁ । ସତରେ ବିଶ୍ୱର ଯେଉଁଠାରୁ ଦେଖିଲେ ବି ଦେଖିଲା ଲୋକଟି ରୋଲକର ମଝିରେ ଅଛି ବୋଲି ନିଜକୁ ଭାବିବ । ଠିକ୍ ଗଦାଏ ବାଲି ଭିତରେ ସବୁ ବାଲି କଣିକା ଭାବିବ ଯେ ଅନ୍ୟ ବାଲି ଦାନୀଗୁଡ଼ିକ ତାକୁ ଘେରି ରହିଛି । ଆମେ ଯେପରି ବସ୍ତୁ, ଶନି ଗ୍ରହ, ପୃଥିବୀ ଆଦିକୁ ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଉପରର ଆକାଶରେ ଦେଖୁଛେ, ସେମାନେ ମଧ୍ୟ ଆମକୁ ଓ ଅନ୍ୟ ତାରାମାନଙ୍କୁ ତାଙ୍କ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଦେଖୁବେ ।

ରୋଲକର ମଝିରେ ପୃଥିବୀ



ତେଣୁ ଆକାଶଟି ପୃଥିବୀକୁ ଘେରି ରହିଥିବା ବଡ଼ ରୋଲକ ଭାବରେ କବ୍ଜନା କଲେ କିଛି ଭୁଲ ହେବ ନାହିଁ । ତାରା, ଗ୍ରହ ଆଦିଙ୍କର ଗତିବିଧିର ହିସାବ ରଖିବା ପାଇଁ ମଣିଷ ଶହ ଶହ ବର୍ଷ ଧରି ଏହି ଇପାୟ କରି ଆସିଛି । ଏହି ରୋଲକଟିର ନାଁ ରହିଛି ଖ (ଆକାଶ) - ରୋଲକ ବା ଖରୋଟା । ଠିକ୍ ଯେଭଳି ଭୂ (ଭୂମି) - ରୋଲକ ବା ଭୂରୋଲକ କହିଲେ ଆମେ ପୃଥିବୀର ଦେହକୁ ବୁଝେ ।

ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳ ମଝିରେ
ପୃଥିବୀ

ପୃଥିବୀ ଉପରେ ବିଭିନ୍ନ ଜାରା ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ମଣିଷ ମନେ ମନେ ରୁଟିଏ ରାର ବା ବିନ୍ଦୁ ଗଣିଛି । ଭୂରୋଲକ ପାଠରେ ଥିବା ବିସ୍ତୃତ ରେଖା, ଅକ୍ଷାଂଶ, ଦ୍ରାଘିମା, ଅକ୍ଷ, ମେରୁ ଆଦି ଏଥିରୁ କିଛି । ସେହିଭଳି ଆକାଶର ରୋଲକ ବା ଖରୋଲ ମଣ୍ଡଳରେ ଏହିଭଳି ରାର ଓ ବିନ୍ଦୁମାନଙ୍କର କବ୍ଜନା କରାଯାଇଛି ।

ଏକାନ୍ତକ ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟ ହେଉଛି ଦୁଇ ମେରୁ ଓ ଖଗୋଳ ବିଷୁବ ରେଖା। ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷକୁ ଉତ୍ତର ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରେ ବଢାଇଲେ ତାହା ଆକାଶ ଗୋଲକକୁ ଯେଉଁଠି ଛୁଇଁବ ସେ ଦୁଇଟି ଆମର ଖଗୋଳ ଉତ୍ତର ଓ ଖଗୋଳ ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁ ହେବ। ସେହିଭଳି ବିଷୁବ ବୁଲାଇ ସମତଳକୁ ବାରିଆବେ ବଦାଇଲେ ତାହା ଖଗୋଳକୁ ମଝିରେ ଦୁଇ ଭାଗ କରିବ। ଗୋଲକ ଢେପରେ ଏହି କାଳ୍ପନିକ ରାଗଟି ହେବ ଖଗୋଳ ବିଷୁବ। ଅକ୍ଷାଂଶ ଦ୍ରାଘିମା ଗୁଡିକ ମଧ୍ୟ ଏହିଭଳି ବଢାଯାଇ ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳରେ ଚିତ୍ରଣ ହୋଇପାରିବ।

ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଉତ୍ତର-ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗରେ ଦୂରତାକୁ ଅକ୍ଷାଂଶ ବା ପୃଥିବୀର କେନ୍ଦ୍ରଠାରେ କରୁଥିବା କୋଣ ଆକାରରେ ମପାଯାଏ। ବିଷୁବ ରେଖାର ଅକ୍ଷାଂଶ ୦ ଡିଗ୍ରୀ। ଯେତେ ଉତ୍ତର ବା ଦକ୍ଷିଣ ଆଡକୁ ଯିବା ଏହି କୋଣ ସେତେ ବଢି ଚାଲିବ। ଦୁଇ ମେରୁଠାରେ ଏହା ୯୦ ଡିଗ୍ରୀ ହେବ। ଉତ୍ତର ମେରୁର ଅକ୍ଷାଂଶ ୯୦ ଡିଗ୍ରୀ ଉତ୍ତର ଓ ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁଠାରେ ଏହା ୯୦ ଡିଗ୍ରୀ ଦକ୍ଷିଣ। ଖଗୋଳ ଦେହରେ କୌଣସି ତାରା, ପୃଥିବୀ ଓ ବିଷୁବ ଭିତରେ କୋଣଟି ସେ ତାରାର ଅକ୍ଷାଂଶ ଗୁଣି। ଏହି କୋଣକୁ ଜାଣି ବା ଦିଶିପାଡ (ଡେକ୍ଲିନେସନ୍) କୁହାଯାଏ। ଉତ୍ତର ଗୋଲାକରେ ଏହାକୁ ଧନାତ୍ମକ (+) ଓ ଦକ୍ଷିଣରେ ଋଣାତ୍ମକ (-) ଧରାଯାଏ। ତେଣୁ ଖଗୋଳ ସୁମେରୁର ଜାଣି ହେବ +୯୦ ଡିଗ୍ରୀ ଓ ଖଗୋଳ କୁମେରୁର -୯୦ ଡିଗ୍ରୀ। ଖଗୋଳ ବିଷୁବ ଉପରେ ଏହା ୦ ଡିଗ୍ରୀ।

ଖଗୋଳ ବିଷୁବ ରେଖା



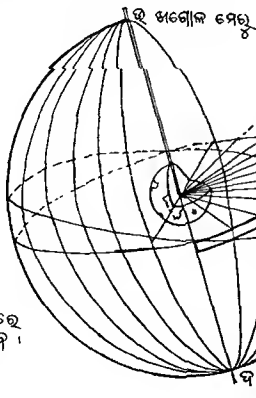
ଭୂଗୋଲିକ

ଅକ୍ଷାଂଶ ଓ ଜାଣି

ଖଗୋଳ ମେରୁ



ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳ



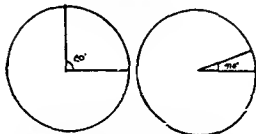
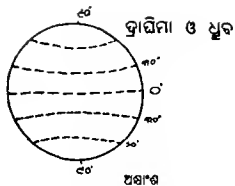
ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳରେ
ଜାଣି ଓ ପ୍ରବଳ

ପୃଥ୍ବୀ ଉପରର ପୂର୍ବ-ପଶ୍ଚିମ ଦ୍ରାଘିମା ଲିନି ଖଗୋଳରେ ବିଷୁବୀକ ବା ଧ୍ରୁବ (ରାଇଲ୍ ଆସେନ୍ସନ୍ ବା ଆର୍.ଏ.) ଅନୁସାରେ ସ୍ଥାନ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଏ। ଭୂପୃଷ୍ଠର ଦ୍ରାଘିମା କୋଣ (ଡିଗ୍ରୀ) ଭାବରେ ମପାଯାଏ। କିନ୍ତୁ ଖଗୋଳରେ ଏହାକୁ ସମୟ ମାପରେ ହିସାବ କରାଯାଏ। ଖଗୋଳର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିନ୍ଦୁ ୨୪ ଘଣ୍ଟାରେ ପୃଥ୍ବୀ ଉପର ଦେଇ ଯାଏ। ଏହି ଅନୁସାରେ ଖଗୋଳ ବିଷୁବକୁ ୨୪ ଭାଗରେ ଭାଗ କରାଯାଇଛି। ପ୍ରତି ଭାଗକୁ ମିନିଟ୍ ଓ ସେକେଣ୍ଡରେ ଛୋଟ ଭାଗ କରାଯାଇପାରେ।

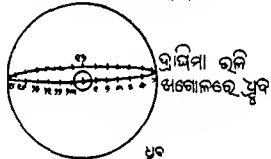
ପୃଥ୍ବୀ ଉପରେ ଦୂର ମେରୁ ଓ ମଝି (ବିଷୁବ) ଅଞ୍ଚଳ ଚିହ୍ନଟ କରିବାର ଉପାୟ ରହିଛି। ସେହିଭଳି ଖଗୋଳରେ ମଧ୍ୟ ଭରତ- ଦକ୍ଷିଣ କୋଣ ବା ଜ୍ରାନ୍ତି ସହଜରେ ମପା ଯାଇପାରେ। କିନ୍ତୁ ବିଷୁବ ଦୂର ଉପରେ ସବୁ ବିନ୍ଦୁ ସମାନ। ତେଣୁ ଏଥିରେ ମାପର ଆରମ୍ଭ କେଉଁଠାରୁ କରାଯିବ? ଇଂରାଜର ଜ୍ରାନିଭର, ମାନ ମହିର ଦେଇ ଯାଇଥିବା ଦ୍ରାଘିମାକୁ ୦° ଧରି ନିଆଯାଇଛି। ସେହିଭଳି ମାର୍ଚ୍ଚ-୨୧ ତାରିଖ ଦିନ ୧୨ ଟା ବେଳେ ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ରହୁଥିବା ସ୍ଥାନଟିର ଧ୍ରୁବ ବା ଆର୍.ଏ.ର ମୂଲ୍ୟକୁ ୦ ଘଣ୍ଟା ୦ ମିନିଟ୍, ୦ ସେକେଣ୍ଡ ଧରାଯାଇଛି। ତେଣୁ ଏ ସମୟରେ (ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୧ ଦିନ ୧୨) ସେଠାରେ ଥିବା ତାରାଟିର ଧ୍ରୁବ ହେବ ୦ ଘ.୦ ମି.୦ ସେ। ଏହି ବିନ୍ଦୁର ଆରମ୍ଭ କରି ପୂର୍ବ ଆଡ଼କୁ ପ୍ରତି ୧୫° (୩୬୦°/୨୪) ଛଦ୍ମରେ ଧ୍ରୁବ ୧ ଘ., ୨ ଘ.....୨୩ ଘ., ୨୪ ଘ (=୦ ଘ.) ମପାଯାଏ।

ଏହି ଦୂର ମାପ-ଜ୍ରାନ୍ତି ଓ ଧ୍ରୁବ-କୁ ନେଇ ଖଗୋଳର ସବୁ ବିନ୍ଦୁକୁ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇପାରେ। ଏହି ଦୂରଟି ମାପକୁ ସେ ବିନ୍ଦୁ ଓ ସେ ବିନ୍ଦୁରେ ଥିବା ତାରାର ସ୍ଥାନାଙ୍କ (କୋଅର୍ଡିନେଟସ୍) କୁହାଯାଏ।

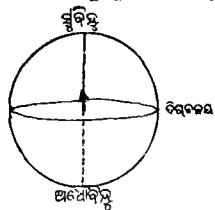
ଖଗୋଳର ଭିତରେ ପୃଥ୍ବୀ ରହିଛି। ପୃଥ୍ବୀର କୌଣସି ଜାଗାରୁ ଆମେ ଏକ ସମୟରେ ଏହି ଖଗୋଳର ଅଧା ବା ୧୮୦ ଡିଗ୍ରୀ ମାତ୍ର ଦେଖି ପାରିବା। ଆମକୁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ତଳ ସୀମା ବା ଆକାଶ ଓ ପୃଥ୍ବୀ ମିଶିଥିବା ଅଞ୍ଚଳକୁ ଦିଉଁବଳୟ କୁହାଯାଏ। ଏଥିରେ ଆମେ ପୂର୍ବ, ପଶ୍ଚିମ, ଭରତ, ଦକ୍ଷିଣ ଚିହ୍ନଟ କରିପାରିବା। ଠିକ୍ ମୂଣ୍ଡ ଉପରର ବିନ୍ଦୁକୁ ସୁବିନ୍ଦୁ (ଜେନିଥ୍) କୁହାଯାଏ। ଏହାର ବିପରୀତ ଦିଗରେ (ଆମ ଗୋଡ଼ ତଳକୁ) ଖଗୋଳ ଉପରେ ଥିବା ବିନ୍ଦୁକୁ ଅଧୋବିନ୍ଦୁ (ନାଡିର୍) କୁହାଯାଏ। ଏହି ଅଧୋବିନ୍ଦୁ ଆମେ ଅବଶ୍ୟ ଦେଖି ପାରିବା ନାହିଁ। ସୁବିନ୍ଦୁର ୯୦ ଡିଗ୍ରୀ ଭରତ ଓ ୯୦ ଡିଗ୍ରୀ ଦକ୍ଷିଣକୁ ଆମର ଦିଗ୍ ବଳୟ ରହିବ। ଏହା ହେବ ଆମର ଦେଖିବାର ସୀମା।



କେନ୍ଦ୍ରଠାରୁ କିନ୍ତୁ ଥିବା କୋଣ = ସେ ଦିଗାନ୍ତିର ଅକ୍ଷାଂଶ

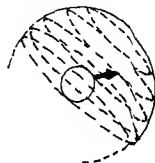
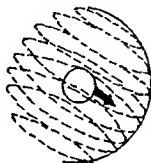
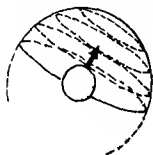
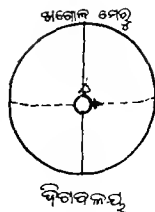


ସୁବିନ୍ଦୁ ଓ ଅଧୋବିନ୍ଦୁ



ସୁବିନ୍ଦୁ ଓ ଅଧୋବିନ୍ଦୁ

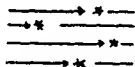
ଆଲୋଚନା
ଦିଅନ୍ତୁ



ମେଘ ଭଣ୍ଡେ



ॐ



ବିଷୟ ଦେଖାନ୍ତୁ



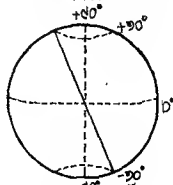
ମଝି ଅଞ୍ଚଳରେ

ମୁଖ୍ୟ ଭାବରେ ବାହାରିବା ସ୍ୱର୍ଗ

ଆମେ କେତେ
ତାରା ଦେଖିବା ?

ସବୁବେଳେ ଦେଖାଯିବ।

ଅସିନ

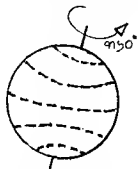


ଦେଖା ନ ଯିବା
ଅର୍ଥକ ।

5

ଏବେ ଖରୋଦ ମଣ୍ଡଳର ଦାରା, ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଦିଙ୍କର ଗତି କଥା ଦେଖିବା। ଆମେ ବାଣିଜ୍ୟ ପୃଥକ ଠା'ର ନିଜ ବାରିପଦେ ପଣ୍ଡିମରୁ ପୂର୍ବକୁ ଚାଲୁଛୁ। ଏପରି ବୁଲିବା ଯୋଗୁଁ ଆକାଶର ଚିତ୍ରିତ ସବୁ ଓଲଟା ଦିଗରେ (ପୂର୍ବର ପଣ୍ଡିମର)

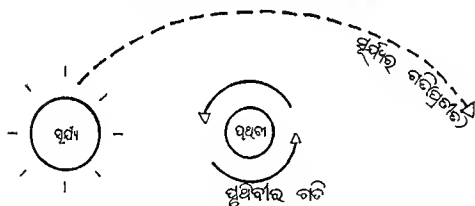
ବୁଲିଲା ଭଳି ଆମକୁ ଜଣାଯାଏ । ଦେହବାର ମେରିଡ଼ିଆ ଭଳି
ଠିକ୍ ଅକ୍ଷ ଉପରେ ଥିବା ତାରା ଘୂରୁ ରହିଲା ଭଳି ଜଣାଯାଏ ।
ଆମର ଉତ୍ତର ମେରୁର ଅତି ନିକଟରେ ଥିବା ଧ୍ରୁବତାରା
ଏହି କାରଣରୁ ନ ବୁଲିଲା ଭଳି ବୋଧାଯାଏ । ଧ୍ରୁବତାରାକୁ
ନକ୍ଷ୍ୟ କରି ଯଦି ଆମେ କ୍ୟାମେରାଟିଏ ଖଞ୍ଜି କେତେ ଘଣ୍ଟା
ଧରି ପଟୋ ନେବା ତେବେ ତାରାମାନେ ଭାର ଭଳି ଦେଖାଯିବେ ।



ପୃଥିବୀର ପରିକ୍ରମଣ

ପୃଥିବୀ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଉଦୟ ହୋଇ ଯଶ୍ବିମ ଦିଗରେ
ଅସ୍ତ ହୁଏ । ତାରାମାନଙ୍କୁ ଗନ୍ଧ୍ୟ କଲେ କେତେ ଘଣ୍ଟା ପରେ
ସେମାନେ ପଶ୍ଚିମ ଆଦକୁ ଘୁଞ୍ଚି ଯାଇଥିବା କଥା ଜାଣିହୁଏ ।
ପୃଥିବୀ ନିଜ ବାରିପଟେ ୨୪ ଘଣ୍ଟାରେ ଥରେ ବା ପ୍ରତି
ଘଣ୍ଟାରେ ୧୫° ବୁଲେ । ତେଣୁ ପୂର୍ବରେ ଉତ୍ପତ୍ତ୍ୟ ତାରାମାନେ
୧୨ ଘଣ୍ଟାରେ ୧୮୦° ବୁଲି ଓଲଟା ପଟରେ ଅସ୍ତ ହୁଅନ୍ତି ।
ଏହି ଘଟଣାଟି ବିସ୍ମୟ ରେଖା ଉପରେ ପୂରା ଠିକ୍ ହେବ ।
କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ଜାଗାମାନଙ୍କ କଥା ଟିକିଏ ଅଲଗା ହେବ ।

ଆମେ ଓଡ଼ିଶା ବା ୨୦ ଡିଗ୍ରୀ ଉତ୍ତର ଦ୍ରାଘି କଥା ଉପରେ ଜାଣିଲେ ।
ଏଠାରୁ ଦେଖିଲେ +୬୦ ଡିଗ୍ରୀରୁ + ୯୦ ଡିଗ୍ରୀ ଭିତରେ ଥିବା ତାରାମାନେ
ଉଦୟ ଅସ୍ତ ନ ହୋଇ ସାରା ରାତି ଦେଖାଯିବେ । ଆମେ ଯେତେ ଅଧିକ ଉତ୍ତରକୁ
ଯିବା ଉଦୟ-ଅସ୍ତ ନ ହେଉଥିବା ତାରାଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ସେତେ ବଢ଼ିବ ।



ପୃଥିବୀର ପରିକ୍ରମଣ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରକାଶ ରଶ୍ମି

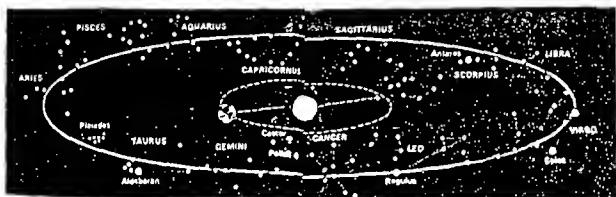
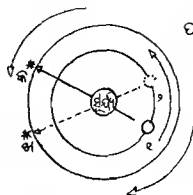
ସୁମେରୁ ଉପରେ ରହିଲେ ଧ୍ରୁବତାରା ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ରହିବ । ଆମେ
ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷ ସହିତ ମିଶିଯିବା । ପୃଥିବୀ ଘୁରିବା ଯୋଗୁଁ ଆମେ ନିଜ ବାରିପଟେ
କେବଳ ବୁଲିବା । ଫଳରେ ଖରୋକର ଉତ୍ତର ଅଧାର ତାରାମାନେ ଆମକୁ ସବୁ
ସମୟରେ (ସୂର୍ଯ୍ୟ ନ ଥିଲେ) ଦେଖାଯିବେ । ସେମାନେ ଉଦୟ ବା ଅସ୍ତ ନ
ହୋଇ ଏବଂ ମୁଣ୍ଡ ଉପରକୁ ନ ଆସି ଆକାଶରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉଚ୍ଚତାରେ ରହି ବୁଲିବେ ।

ମୋଟ ଉପରେ କହିବାକୁ ଗଲେ ପୃଥିବୀର ଆବର୍ତ୍ତନ ଫଳରେ ଖରୋକ
ମଣ୍ଡଳ ଆମ ବାରିପଟେ ବୁଲୁଥିଲା ଭଳି ଜଣାଯାଏ । ଗୋଟିଏ ଆବର୍ତ୍ତନ କାଳ
(୧ ଦିନ ବା ୨୪ ଘଣ୍ଟା) ଭିତରେ ଆମ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ଉପରେ ରହୁଥିବା ସବୁତଳ
ତାରା ଆମ ଉପର ଦେଇ ପାଆନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଏହି ୨୪ ଘଣ୍ଟାରୁ ପ୍ରାୟ ୧୨

ପୃଥିବୀର ଆବର୍ତ୍ତନ

ଘଣ୍ଟା ପାଇଁ ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । ସେହି ସମୟରେ ଆସୁଥିବା ତାରାଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ଦେଖିପାରେ ନାହିଁ । ତେବେ ଖୁସିର କଥା ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସ୍ଥିର ହୋଇ ରହୁନାହିଁ । ତେଣୁ ଏବେ ଯେଉଁ ତାରା ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖରେ ରହି ଆମକୁ ଦେଖାଯାଉନାହିଁ, କିଛି ଦିନ ପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତା' ପାଖରୁ ଦୂରେଇ ଯିବ ଓ ତାରାଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ରାତି ସମୟରେ ଦେଖି ପାରିବା ।

ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ (ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳରେ) ଏହି ଗତି ପ୍ରକୃତରେ ପୃଥିବୀର ବାର୍ଷିକ ଗତିର ପ୍ରକାର । ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବାରିପଟେ ପରିମଳୁ ପୂର୍ବକୁ ବୁଲେ । ତେଣୁ ଆକାଶରେ ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରିମଳୁ ପୂର୍ବକୁ ଉଲ୍ଲାସି ମନେ ହୁଏ । ପାଖ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖା ଯାଇଥିଲା ଭଳି ପୃଥିବୀ ୧ ଠାରେ ଥିବା ବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତାରା 'କ' ପାଖରେ ଥିବା ଭଳି ମନେ ହେବା । ଆଉ ୨ ଠାରୁ ଦେଖିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତାରା 'ଖ' ପାଖରେ ଦେଖାଯିବ ।



ସୂର୍ଯ୍ୟର ବାରିପଟେ (୩୬୦ଡିଗ୍ରୀ କୋଣ) ବୁଲିବା ପାଇଁ ପୃଥିବୀକୁ ୩୬୫.୨୫ ଦିନ ଲାଗେ ବା ପ୍ରତିଦିନ ଏହା ୧ ଡିଗ୍ରୀ ବାଟ ଆଗେଇ ଯାଏ । ପକରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦିନକୁ ସେଇ ୧ ଡିଗ୍ରୀ ପୂର୍ବକୁ ଯିବା ଭଳି ମନେ ହୁଏ । ଏହାକୁ ଆମେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବାର୍ଷିକ ଗତି ଭାବରେ ମନେ ରଖିବା ।

ଆଗରୁ ଆମେ ଦେଖିଥିଲେ ଯେ ପୃଥିବୀ ନିଜ ବାରି ପଟରେ ବୁଲିବା ପକରେ ଦିନ ରାତି ହୁଏ । ଏହା ଯୋଗୁଁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଅନ୍ୟ ତାରାମାନେ ଆମର ପୂର୍ବ ଦିଗ୍‌ବନ୍ଧ ଉପରକୁ ଆସନ୍ତି (ଉତ୍ତର) ଓ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବନ୍ଧ ତଳକୁ ଯାଆନ୍ତି (ଅସ୍ତ) । ଏହି ଦୈନିକ ଗତିର ବେଗ ଦିନକୁ ୩୬୦ ଡିଗ୍ରୀ ବା ଘଣ୍ଟାକୁ ୧୫ ଡିଗ୍ରୀ । ତେଣୁ ଏହାକୁ ଆମେ ସହଜରେ ଜାଣିପାରୁ । ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର, ତାରା ଆଦି ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଉପର ଦେଇ ଯିବାଟା ଆମେ ସବୁବେଳେ ଦେଖିଲେ ।

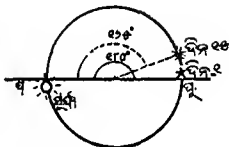
ଦୈନିକ ଗତି ବୁଲିବାରେ ବାର୍ଷିକ ଗତିର ପରିମାଣ ବହୁତ କମ୍ । ଦୈନିକ ଗତି ଘଣ୍ଟାକୁ ୧୫ ଡିଗ୍ରୀ ହେଲା ବେଳକୁ ବାର୍ଷିକ ଗତି ଦିନକୁ ୧ ଡିଗ୍ରୀ । ପୃଥିବୀର ଦୈନିକ ଗତି (ଆକର୍ଷଣ) ପକରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର, ତାରା ସଭିଏଁ ପୂର୍ବରୁ ପଶ୍ଚିମକୁ ଯାଆନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ବାର୍ଷିକ ଗତି (ପରିକ୍ରମଣ) ଯୋଗୁଁ କେତେକ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତାରାମାନଙ୍କ

ତାରାଙ୍କ
ଉଦୟ ଅସ୍ତ

କିନ୍ତୁ ଅତି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ପଶ୍ଚିମରୁ ପୂର୍ବକୁ ଗଲା ଭଳି ଜଣାପଡ଼େ। ପୂର୍ବରୁ ୧୮୦ ଡିଗ୍ରୀ ପୂର୍ବ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଥିବା ତାରାମାନେ ପୂର୍ବ ପଶ୍ଚିମ ଦିନର ଆକାଶରେ ରହିବେ। ତେଣୁ ଆମକୁ ଦେଖା ପାଆନ୍ତି ନାହିଁ।

କେତେଦିନ ଧରି ତାରାମାନଙ୍କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଏଭଳି ଜଣା ପଡ଼ିଯାଏ। ଠିକ୍ ପୂର୍ବ ଅଞ୍ଚଳ ପରେ ଦେଖାପାଉଥିବା ତାରାମାନଙ୍କ କାଳୀ ମନେ ରଖିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା। ବିଶେଷ କରି ପୂର୍ବ ଓ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବନ୍ଦର ପାଖରେ ଥିବା ତାରାରୁଟିକୁ। ତା'ର ପରଦିନ ପୁଣି ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ବିଶେଷ କିଛି ତଥ୍ୟ ଜଣା ପଡ଼ିବ ନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ପ୍ରାୟ ୧୫ ଦିନ ପରେ ଆମେ ଦୃଢ଼ତା କଥା ଦେଖିବା। ପ୍ରଥମ ଦିନ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଠିକ୍ ପୂର୍ବ ଦିଗ୍‌ବନ୍ଦର ପାଖରେ ଥିବା ତାରାଟି ଏବେ ଆକାଶରେ ବେଶ୍ ଉପରେ ଦେଖାପାଉଛି। ଏଣୁ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବନ୍ଦର ପାଖରେ ଥିବା ତାରାଟି ୧୫ ଦିନ ପରେ ସନ୍ଧ୍ୟା ବେଳେ ଆଉ ଦେଖା ଯାଉ ନାହିଁ। ଯଦି ପାହାନ୍ତିରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା ତେବେ ଏହି ତାରାଟିକୁ ପୂର୍ବ ଉପର ଆଗରୁ ଆମେ ଦେଖି ପାରିବା।

ମାପରୂପ କଲେ ଆମେ ଦେଖିବା ଯେ ପୂର୍ବପଟର ତାରାଟି ୧୫ ଦିନ ପରେ ଦିଗ୍‌ବନ୍ଦର ୧୫° ଉପରେ ରହୁଛି। ଏଣେ ପୂର୍ବ ଠିକ୍ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବନ୍ଦର ତଳେ ଅସ୍ଥ ହେଉଛି ବା ତାରାଟି ତାର ୧୬୫° ପୂର୍ବକୁ ରହିଛି। ୧୫ ଦିନ ତଳେ ଏହି ଦୂରତା ୧୮୦° ରହିଥିଲା। ବାର୍ଷିକ ଋତି ପଦ୍ଧତିରେ ପୂର୍ବ ୧୫ ଦିନରେ ୧୫° ପୂର୍ବକୁ ଘୁଞ୍ଚି ଆସିଛି। ସମୟ ମାପରେ ଦେଖିଲେ ଆମର ମାପ ତାରାଟି ୧ ଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ଉପର ହେଉଛି। କାରଣ ପୃଥିବୀ ୧° ବୁଲିବାକୁ ୪ ମିନିଟ୍ ବା ୧୫' କୁ ଏକ ଘଣ୍ଟା ନିଏ।



ବର୍ଷସାରା ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଆମେ ଦେଖିବା ଯେ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତିଦିନ ୪ ମିନିଟ୍ ଆଗୁଆ ଉପର (ବା ଅସ୍ଥ) ହେଉଛନ୍ତି। ପ୍ରତିମାସରେ ଏହା ହେବ ୨ ଘଣ୍ଟା, ବା ୬ ବ୍ୟାସରେ ୧୨ ଘଣ୍ଟା, ବେଶ୍ ଆସି ଯେଉଁ ବାଲାନିରୁ ଆସେ। ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳେ ପୂର୍ବ ଦିଗ୍‌ବନ୍ଦର ପାଖରେ ଦେଖିବା ୬ ମାସ ପରେ ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳେ ସେ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବନ୍ଦର ପାଖରେ ଦିଶିବ। ଆଉ ଠିକ୍ ବର୍ଷକ ପରେ ସେ ତାରାଟି ସଞ୍ଜ ବୁଡ଼ୁ ବୁଡ଼ୁ ପୁଣି ପୂର୍ବ ଦିଗ୍‌ରେ ଦେଖାଯିବ। କାରଣ ଏ କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀ ପୂର୍ବ କାରିପଟେ ଗୋଟିଏ ଘେରା ପୁରା କରିସାରିଥିବ।

ଏଥର ବୁଝି ହେଉଥିବ କାହିଁକି ଅଭରା ମାସରେ ଆକାଶରେ ନୂଆ ନୂଆ ତାରା ଦିଶନ୍ତି। ଆଜି ଯିଏ ସନ୍ଧ୍ୟା ବେଳେ ଆସୁଛି, ମାସେ ପରେ କାହିଁକି ୨ ଘଣ୍ଟା ଆଗୁଆ ଦେଖାଯାଏ। ଆଉ ବର୍ଷେ ପରେ କାହିଁକି ପୁଣି ସେହି ଏକା ତାରାରୁଟିକି ଆସନ୍ତି।

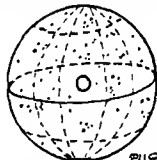
ତାରାଙ୍କର ଏହି ପ୍ରକାର ଋତିକୁ ମଣିଷ ଆଦିମ କାଳରୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଆସିଛି। ତାରାଙ୍କ ଉପର ଅସ୍ଥକୁ ଦେଖି ରହୁ ଚନ୍ଦ୍ର ଚିହ୍ନିଛି। ତା'ର ପାଣି ବା ବ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ମଧ୍ୟ ତିଆରି କରିଛି। ●

(ଏସବୁର କଥା ଆଉ ଅରହୁ)

ଆକାଶର ମାନଚିତ୍ର

ଭୂଗୋଳ ପଢ଼ିବା ବେଳେ ଆମେ ଭୂଗୋଳକ ବା ଗ୍ଲୋବ୍ ବ୍ୟବହାର କରିଛେ । ଏହା ପୃଥିବୀର ପ୍ରକୃତ ଆକାର, କାରା ସବୁର ଅବସ୍ଥିତି ଓ ଦୂରତା ଆଦି ସୂଚାଇ ଦିଏ । କିନ୍ତୁ କୌଣସି ଅଞ୍ଚଳ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ତଥ୍ୟ ଦେଖାଇବା ଏହା ଦେହରେ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଏହାକୁ ନେବା, ଆଣିବା ଓ ରଖିବା ମଧ୍ୟ କଷ୍ଟ । କାରଣର ମାନଚିତ୍ରଟିଏ କିନ୍ତୁ ଦେଖି ସୁବିଧାର ଡିନିଷ । ତେଣୁ ମାନଚିତ୍ରଟି ଗ୍ଲୋବର ବର୍ଣ୍ଣନାକୁ ଯେତେଦୂର ସମ୍ଭବ ଦୁଃଖ ।

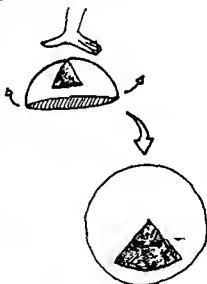
ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳର ଜଣା ଠିକ୍ ଏହିପରି । ନିଜ ନିଜର ସ୍ଥାନାଙ୍କ (ଡ୍ରାଡି ଓ ଧ୍ରୁବ) ଅନୁସାରେ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଗୋଲକ ଉପରେ ଖଞ୍ଜି ଦେଇ ଦେବା । ଏହା ହେବ ଆମର ଆକାଶ-ଗ୍ଲୋବ । କିନ୍ତୁ ଭୂଗୋଳକ ଭଳି ଏହାର ବ୍ୟବହାର ଦେଖି ଅସୁବିଧା ଜନକ ହୁଏ । ତେଣୁ ଆକାଶର ସମତଳ ମାନଚିତ୍ର ତିଆରି ପାଇଁ କେତେ ବ୍ୟବସ୍ଥା ହୋଇଛି । ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥା ପୃଥିବୀର ମାନଚିତ୍ର ତିଆରି ସହିତ ସମାନ ।



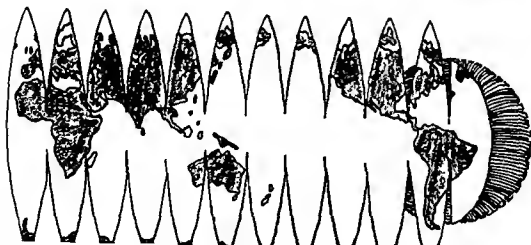
ଆକାଶ-ଗ୍ଲୋବ୍

ଗୋଟିଏ ଉପାୟ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ସମତଳ ପୃଷ୍ଠରେ ଗୋଲକର ସ୍ଥାନ ବା ପ୍ରତିବିମ୍ବକୁ ମାନଚିତ୍ର ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରିବା । ଏପରି ମାନଚିତ୍ରରେ ଗୋଲକ ଉପରେ ଥିବା ସବୁ ବିନ୍ଦୁର ଛବି ରହିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଉପର (ମେଲୁ) ଅଞ୍ଚଳର ଦୂରତାରୁଡ଼ିକ ଠିକ୍ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ମଝି (ବିଷୁବ ରେଖା) ଅଞ୍ଚଳରେ ସ୍ଥାନରୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ଦୂରତା ବଢ଼ିଯାଏ ।

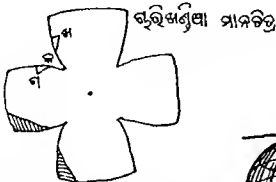
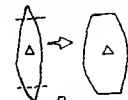
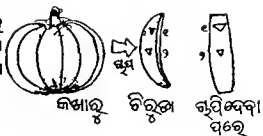
ଗୋଟିଏ ରବର ବନ୍ଧୁକୁ ଅଧା (ବିଷୁବ ରେଖା ଉପରେ) ଲାଟି ମୁଣ୍ଡ ବା ମେରୁଦିଗୁରୁ ଟିପି ଚବକା କରିଦେଲେ ଏପରି ମାନଚିତ୍ରଟିଏ ମିଳିବ । କିନ୍ତୁ ଜଣ୍ୟ କରିବା କଥା ଯେ ବନ୍ଧର ପରିଧି ବହୁତ ଛୋଟ ବଳି ଯାଇଛି । ଏହି କାରଣରୁ ଟ୍ରେସିଙ୍ଗା ମାନଚିତ୍ରରେ ଧାର ଆଡ଼କୁ ଥିବା ତାରାମଣ୍ଡଳଗୁଡ଼ିକର ଆକାର ଅନେକ ବଡ଼ି ଗଲା ଭଳି ଜଣାପଡ଼େ ।



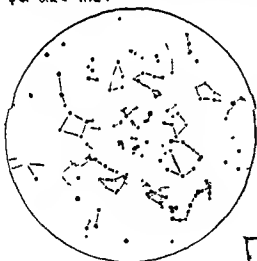
ଗୋଟିଏ ଗୋଲକକୁ କଖାରୁ ଚିତ୍ରଣ କରି ଚିରି ଦିଆ କରି ଦେଲେ ମେଲୁ ଅଞ୍ଚଳର କାରାରୁଡ଼ିକ ଢି଼ି ଖେଚାଇ ହୋଇଯାଏ । ମଝିମଝିଆ ଅଞ୍ଚଳରୁଡ଼ିକ କିନ୍ତୁ ଠିକ୍ ରହେ । ତେବେ ଏଥିରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଦେଶ ବା ତାରାମଣ୍ଡଳ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ହୋଇପାରେ ।



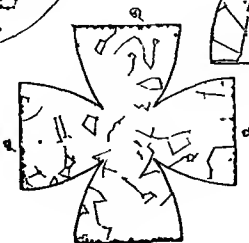
ଆକାଶର ଅଧା-ଗୋଲକ (ଅଧା ଗରର ବଲ)କୁ ଚାରିପାଖରେ କିଛି ଦୂର ଯାଏଁ କାଟି ଫେପଟା ନରାଯାଇପାରେ। ଏପରି ମାନଚିତ୍ରରେ ଦେଖି ତା ଚାରାମଣ୍ଡଳର ଆକାର ବିଶେଷ ବଦଳେ ନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ଏସବୁ ଖଣ୍ଡଖଣ୍ଡିତ ଆ ହୋଇଯାଇପାରେ।



ଏହି ଭାବରେ ଆକାଶର ଅନେକ କିପମର ଫେପଟା ମାନଚିତ୍ର ତିଆରି ହୋଇଛି। କେତେ କ୍ୟୋଡିଭିଜନା ଚାରାମାନଙ୍କର ଆକାର ତିଆରି କରିଛନ୍ତି। ଠିକ୍ ଭାବରେ ବୁଝି କାମରେ ଲାଗାଇଲେ ଚାରାମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଏଥିରେ ଅନେକ କଥା ଜାଣିହେବ। ଆଉ ଆକାଶରେ ବାଟବଣା ଦେବାର ଦୂର ରହିବ ନାହିଁ। ●



ବିଭିନ୍ନ
ପ୍ରକାରର
ଚାରାମାନଚିତ୍ର



ଶୀତ ଦିନର ଆକାଶ

ଢି

ସେମିତି ଫେବୃଆରୀ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆକାଶରେ ତାରାମାନଙ୍କର ମୋଟାମୋଟି ସ୍ଥାନ ଆଉ ପୃଷ୍ଠାର ମାନ ଚିତ୍ର ଭରି ଦେଖାଯିବ। କାନୁଆରୀ ମାସ ୮ ଭଗିଷ ରାତି ୯ ଟା ପାଇଁ ଏହା ପୂରା ଠିକ୍ ରହିବ। ତାରାମାନେ ପ୍ରତିଦିନ ୪ ମିନିଟ୍ ଆଗୁଆ ଉପର ହୁଅନ୍ତି। ତେଣୁ କାନୁଆରୀ ୮ ର ୧୫ ଦିନ ଆଗରୁ (ଡିସେମ୍ବର ୨୨) ଏହି ମାନଚିତ୍ର ରାତି ୧୦ ଟା ପାଇଁ ଓ କାନୁଆରୀ ୨୨ ବେଳକୁ ରାତି ୮ ଟା ବେଳକୁ ଏହି ଚିତ୍ର କାମ ଦେବ। ନଭେମ୍ବର ମାସ ଚରଣରେ ଦିଆ ଯାଉଥିବା ମାନଚିତ୍ର (ପୃଷ୍ଠା ୧୨) ଡିସେମ୍ବର ୮ ଟା ସନ୍ଧ୍ୟା ୬ ଟା ଓ ଡିସେମ୍ବର ୨୨ ସନ୍ଧ୍ୟା ୬ ଟା ସମୟର ତାରାମାନଙ୍କୁ ଦେଖାଇ ପାରିବ।

ଏହି ମାନଚିତ୍ରଟିକୁ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଓଲଟାଇ ଧରିଲେ ଦିଗରୁଡ଼ିକ ଠିକ୍ ରହିବ।

ତାରା ଦେଖିବା ପାଇଁ ଶୀତଦିନ ସବୁଠାରୁ ଭଲ ସମୟ। ଏବେ ଆମ ଆକାଶରେ ଉତ୍ତମ ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ବେଶ୍ କିଛି ରାତିରେ ରୁହନ୍ତି। ଆକାଶରେ ମେଘ ନ ଥାଏ। ପବନରେ ଜବାୟ ବାସ୍ ବାମ୍ବୁ କମ୍। ତେଣୁ ପରିଷ୍କାର ଦେଖି ହୁଏ। ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳେ ଚନ୍ଦ୍ରର ଅନ୍ଧାର ହୋଇଯାଏ। ତେଣୁ ଆରମ୍ଭରେ ତାରାରୁଡ଼ିକୁ ଅନେକ ଦିନ ଧରି ଦେଖିହୁଏ।

ଗତମାସ ଗୁଡ଼ିକରେ ଚିହ୍ନା ହୋଇଥିବା ତାରାରୁଡ଼ିକୁ ଆଉ ମନେ ପକାଇ ନେବା। ପଶ୍ଚିମ ଦିଗକୁ ଚାହିଁଲେ ଖରାଦିନିଆ ତାରା କିଛି ଏବେ ବି ଦେଖି ହେବ। ପଶ୍ଚିମ ଦିଗକୁ ଚାହିଁଲେ ଖରାଦିନିଆ ତାରା କିଛି ଏବେ ବି ଦେଖି ହେବ। ଡିସେମ୍ବର ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଖରାଦିନିଆ ହାରକ ଟ୍ରିଗୁଲ ଦିଗ୍‌ବଦୟ ପାଖରେ ରହିବ। ଏହାର ଚିନି ଉତ୍ତର ତାରା ଡୁର ମଣ୍ଡଳର ଅଭିଜିତ୍ (ଇରାନ୍), ମରାଜ ମଣ୍ଡଳର ହାୟାଗ୍ସି (ଡେନେବ) ଓ ଗରୁଡ଼ ମଣ୍ଡଳର ବାସୁଦେବ (ଆଇଡେଆର)କୁ ଚିହ୍ନିବା ବେଶ୍ ସହଜ।

ତିମିଙ୍ଗନ (ସିଟସ୍), ପକ୍ଷୀରାଜ (ପେଗାସସ୍), ଦେବଯାନୀ (ଆଣ୍ଡ୍ରୋମିଡ଼ା), ଶର୍ମିଷ୍ଠା (କାଶିଓପିଆ) ଏବଂ ବୃଷପର୍ବୀ (ସେପିଆସ୍) ତାରାମଣ୍ଡଳରୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ ପଶ୍ଚିମକୁ ଚାଲି ଆସିବେଶି। ଯଯାତି (ପରସିଆସ୍) ମଣ୍ଡଳ ଏବେ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ।

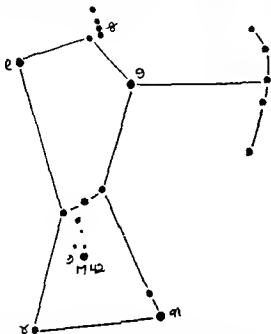
ମୁଣ୍ଡ ଉପରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ପୂର୍ବ ଆଡ଼କୁ ଅନେକ ନୂଆ ତାରା ଦେଖାଯାଇଛନ୍ତି। ଏମାନଙ୍କ ମଝି ଅଞ୍ଚଳରେ କାନପୁରୁଷ ତାରାମଣ୍ଡଳ ରାଜାଙ୍କ ଭତି ଝଲପୁଛି। ଏକ ଧାଡ଼ିରେ ଥିବା ୩ଟି ତାରା ଓ ଏହାକୁ ଘେରି ଚତୁର୍ଭୁଜ ଆକାରରେ ୪ ଭଜକ ତାରାଙ୍କର ଏହି ମଣ୍ଡଳ ସହଜରେ ଚିହ୍ନା ପଡ଼ିଯିବ।

କାନପୁରୁଷ (ଓରାୟନ୍) ମଣ୍ଡଳକୁ ଘେରିଛି ବୃଷରାଣି (ଟରସ୍), ଭରଗକୁ ବ୍ରହ୍ମମଣ୍ଡଳ (ଅରିଗା ବା ସାରଥୀ), ପୂର୍ବକୁ ମିଥୁନ ରାଣି (ଜେମିନି), କନିଷ୍ଠ ଶ୍ଵାନ (କ୍ୟାନିସ୍ ମାଇନର) ଏବଂ ପଶ୍ଚିମକୁ ବ୍ୟାସ୍ ଶ୍ଵାନ (କ୍ୟାନିସ୍ ମେଜର)। ଏହି ମଣ୍ଡଳଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ଆମକୁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ସବୁଠାରୁ ଭଜକ ତାରାରୁଡ଼ିଏ ରହିଛନ୍ତି।

ଆଗରୁ
ଚିହ୍ନାତାରା

ନୂଆ ତାରା

କାଳପୁରୁଷ ମଣ୍ଡଳକୁ ଗୋଟିଏ ଶିଖାରା ଭାବରେ କଳ୍ପନା କରାଯାଇଛି । ଏହାର ମଝି ତାରା ତିନୋଟିକୁ ଶିଖାରାର କମର ପରି ବା ବେକଟ ଧରା ଯାଇଛି । ଏହାର ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବକୁ ରହିଛି ଗାଢ଼ ତାରା ଆର୍ତ୍ତା (ବେଟେଲଜୁସ୍) ଓ ତା'ର ବିପରୀତ କୋଣରେ ଅତି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଧନ୍ୟ ତାରା ବାଶରାଜା (ସିରେଲ) । ପାଖାପାଖି ଚିତ୍ରରେ ଅନ୍ୟ ତାରାଙ୍କ ଅବସ୍ଥିତି ଦେଖାଯାଇଛି । ମଝି ତାରା ଏହିରୁ ଘନିଭୂତା ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଥିବା ଧୂଆଁବିଆ ଆଖିଟି ହେଉଛି ଏକ ନେବୁଲା (ଉଦାୟନ ନେବୁଲା) । ସେଠାରେ ଏବେ ବି ଅନେକ ନୂଆ ତାରା ଜନ୍ମ ନେଉଥିବା ଜଣାପଡ଼ିଛି ।



ନେବୁଲା (M 42)

କାଳପୁରୁଷର ତାରା

- ୧ ଆର୍ତ୍ତା (ବେଟେଲଜୁସ୍)
- ୨ ବାରିସ୍ (ବେଲ୍‌ଟ୍ରାସ୍)
- ୩ ବାଶରାଜା (ସିରେଲ)
- ୪ ବାଶରାଜା (ସିରେଲ)
- ୫ ମିନଟାରା (ସିରେଲ)
- ୬ ନେବୁଲା (M 42)

କାଳପୁରୁଷର ବେକଟ ତାରା ତିନିକୁ ଯୋଡ଼ି ପଶିମକୁ (ଉପର ଆଡ଼କୁ) ବଦାଇଲେ ତାହା ଗୋଟିଏ ନାରଙ୍ଗା ରଙ୍ଗର ତାରା ପାଖରେ ଉଠିବ । ଏହା ହେବ ରୋହିଣୀ (ଆଲଡେବାରାନ୍) ତାରା । ରାଶିଚକ୍ରର କାନ୍ଥନିକ ବୃଷ ବା ଷଷ୍ଠର ଆଖି । ଏହାକୁ ପେରି ଶରତ ଦଣ୍ଡା ଭାବେ ରହିଥିବା ତାରାମାନଙ୍କୁ ରୋହିଣୀ ଶକଟ ବା ହାଏଡେସ୍ ପୁଞ୍ଜ କୁହାଯାଏ ।

ଏହି ଭାଗରେ ଆଉ ଚିକିଏ ଉପରକୁ ଉଠିଲେ ଷଷ୍ଠର ପିଠି ପାଖରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ତାରାପୁଞ୍ଜ ଦେଖାଯିବ । ତାହା ହେବ କୃତ୍ତିକା ମନ୍ଥ୍ର (ପ୍ଲ୍ୟୁଟୋ) ବା ମାତୃମଣ୍ଡଳ ଓଡ଼ିଶାର ଗାଁ ରହେରେ ଏହା କାରିକ ପୁଞ୍ଜା ବା କଠକା ତାରା ଭାବରେ ଜଣା । ଖାଲି ଆଖିରେ ଏହା ୮ଟି ମୁଖ୍ୟ ତାରା ବାରି ହୁଅନ୍ତି । ରାଜରାଜ କିମ୍ବଦନ୍ତୀରେ ଏହି ଆଠକଣ ହେଲେ କାରିକେୟଙ୍କ ମା, ସ୍ତ୍ରୀ ଓ ସପ୍ତର୍ଷିମଣ୍ଡଳର ବଶିଷ୍ଠଙ୍କ ଛତା ଅନ୍ୟ ୬ ରଷିକର ସ୍ତ୍ରୀମାନେ । ଗ୍ରୀକ୍ ପୁରାଣ କଥାରେ ଏହା ତାର ଆତ୍ମାତ୍ମକର ୮ ଝିଅ । ପ୍ରକୃତରେ ଜିନ୍ଦୁ ଏହି ପୁଞ୍ଜରେ ବେତେ ହଜାର ତାରା ରହିଛନ୍ତି ।



ବୃଷର ବାମ ଶିଂସର ଉପରକୁ ଅତି କ୍ଷୀଣ କ୍ରାନ୍ତନେତ୍ରୀ (M1) ଦେଖାଯାଏ । ୧୦୫୪ ମସିହାରେ ସେଠାରେ ଉଡିଥିବା ସୁପରନୋଭାର ଏହା ଏବେକାର ଅବସ୍ଥା । ବିଶୋରଣ ସମୟରେ ଏହା ଏତେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହୋଇଥିଲା ଯେ ତାହା ଦିନବେଳେ ବି ଦେଖା ଯାଉଥିଲା । ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ ବର୍ଷ ଧରି ତା'ର ବାଷ୍ପ ସବୁ ଖେଳାଇ ହୋଇ ବାକିଛି ।

କାନପୁରୁଷ ଓ ବୃଷ ମଣ୍ଡଳର ଉପରକୁ ରହିଛି ବ୍ରହ୍ମ (ଅରିଶା) ମଣ୍ଡଳର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହଳଦିଆ ତାରା ବ୍ରହ୍ମ ହୃଦୟ ବା କ୍ୟାପେଲା । ଉତ୍ତର ପୂର୍ବ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ ଉଦୟ ହେଲା ବେଳେ ଏହାର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ଦେଖିବାବାଲାକୁ ଚମକାଇ ଦିଏ ।

ବ୍ରହ୍ମମଣ୍ଡଳର ପୂର୍ବକୁ ଛାଡି ବୃଷ ଉପରେ ମିଥୁନ ରାଶିର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ମୁଣ୍ଡ ତାରା ସୁରାଟି ରହିଛନ୍ତି । ଏମାନେ ହେଲେ ଷୋମ (କାଷ୍ଠର) ଓ ବିଷ୍ଣୁ (ପୋଲକ୍‌ସ) ବା ପୁନର୍ବସୁ ନକ୍ଷତ୍ର । ଏ ଦୁହଁଙ୍କର ଦକ୍ଷିଣକୁ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ରା ନକ୍ଷତ୍ରରେ ପୂର୍ବକୁ ରହିବ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଧଳା ତାରା ପ୍ରଶ୍ନା ବା ସରମା (ପ୍ରୋସାୟନ) । କନିଷ୍ଠ ଶ୍ୱାନର ଏହା ମୁଖ୍ୟ ତାରା । ଏହି ମଣ୍ଡଳର ଆଉ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ତାରାକୁ ଦେଖୁହୁଏ ।

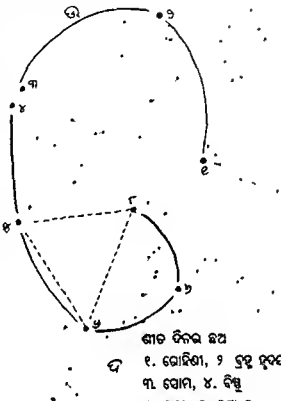
ପ୍ରଶ୍ନା ଓ ଆର୍ଦ୍ରାର ଦକ୍ଷିଣକୁ ଦେଖାଯିବ ଆମ ଆକାଶର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତମ ନାଳ-ଧଳା ତାରା ଲୁବ୍ଧକ ବା ସିରିଅସ୍ । କାନପୁରୁଷର ବେଲ୍‌ବ ତାରା ତିନିକୁ ଯୋଡି ତଳ (ପୂର୍ବ) ଆଡକୁ ଗାର ବାଣିଲେ ଆମେ ଏହି ତାରା ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା । ପ୍ରଶ୍ନା-ଆର୍ଦ୍ରା-ଲୁବ୍ଧକ ତାରା ତିନୋଟି ମିଶି ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ଗୋଟିଏ ସୁନ୍ଦର ସମବାୟ ତ୍ରିଭୁଜ କରନ୍ତି ।

ଶୀତଦିନର ଆକାଶରେ ଏହି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଯୋଡି ଗୋଟିଏ ଇଂରାଜୀ ୬ (ତି) ର କବ୍‌ଜା କରାଯାଇପାରେ । ରୋହିଣୀ-ବ୍ରହ୍ମହୃଦୟ-ସୋମ ଓ ବିଷ୍ଣୁ (ପୁନର୍ବସୁ)-ପ୍ରଶ୍ନା-ଲୁବ୍ଧକ- ବାଣରାଜା-ଆତ୍ରାଙ୍କୁ ଏହି କ୍ରମରେ ଯୋଡି ଏହି ୬ଟି ଡିଆରି କରିବାକୁ ଟେଷା କର ତ ।

ଦକ୍ଷିଣ ଆକାଶରେ ଅନୁଜଳ କିନ୍ତୁ ବେଶ୍ ଲମ୍ବା ଯନ୍ତ୍ରଣା ତାରାମଣ୍ଡଳ (ଏରିଡାନସ୍) କାନପୁରୁଷ ପାଖରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖାଯିବ । ଏହାର ଦକ୍ଷିଣ ମୁଣ୍ଡରେ ବଡ଼ ତାରା ନତ୍ୟାମୁଷ (ଆବେରନାର) ଚିହ୍ନି ହେବ ।



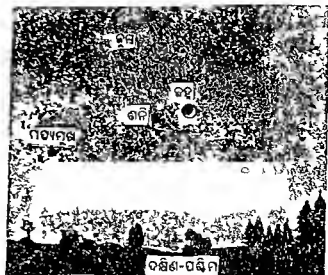
ଆଶା କରୁଛି ଏହି ତାରାଙ୍କୁ ନେଇ ରଙ୍ଗ ଚିତ୍ରା (ନୀଳ, ଧଳା, ନାଲି, ହଳଦିଆ), କ୍ୟାମିଟି ପତ୍ତା (ସମବାୟ ତ୍ରିଭୁଜ) ଓ କ୍ରିକେଟ ଖେଳ (କାନପୁରୁଷର କ୍ରିକେଟ୍ ବା ଶୀତଦିନିଆ ଛଟା ନେଇ ଆମେ ସମସ୍ତେ ମଜା କରିବା ।



- ଶୀତ ଦିନର ଛଟା
 ୧. ରୋହିଣୀ, ୨ ବ୍ରହ୍ମ ହୃଦୟ
 ୩. ସୋମ, ୪. ବିଷ୍ଣୁ
 ୫. ପ୍ରଶ୍ନା, ୬ ଲୁବ୍ଧକ
 ୭ ବାଣରାଜା, ୮. ଆର୍ଦ୍ରା
 ୧,୫,୬-ସମବାୟ ତ୍ରିଭୁଜର କୋଣ

ଗ୍ରହ ଚିହ୍ନଟ

ସନ୍ଧ୍ୟା ସମୟରେ କେବଳ ଶନିଗ୍ରହ ଏବେ ଦେଖାଯିବ । ଏହା ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟର ବେଶ୍ ପ୍ରାଙ୍ଗୁଳ ରହିବ । ଡିସେମ୍ବର ୧୭ ତାରିଖ ଦିନ ଚନ୍ଦ୍ର ଆ ଜହ୍ନ ଶନିର ଅତି ପାଖ (୭୦ଗ୍ରା) ଦେଇ ଯିବ । ଶନିର ତାହାଣ ପଟକୁ ଜହ୍ନ ଓ ବାମ (ଦକ୍ଷିଣ) ପଟକୁ ତାରା ମହ୍ୟମୁଖ ବେଶ୍ ଚନ୍ଦ୍ର ଆ ହୋଇ ଦେଖାଯିବ ।



ବୃହସ୍ପତିକୁ ପାହାନ୍ତ ଆକାଶରେ ଦେଖିପାରିବା । ସେ ସମୟରେ ବୁଧ ଓ ଶୁକ୍ର ମଧ୍ୟ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଥିବେ । କିନ୍ତୁ ପୂର୍ବ୍ୟର ଅତି ପାଖରେ ଥିବାରୁ ଏମାନଙ୍କୁ ଦେଖିବା କଷ୍ଟ । ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ବୁଧ ଓ ଶୁକ୍ର ପୂର୍ବ୍ୟର ପଛପଟେ ବା ବାହାର ମିଳନ (ପୃଷ୍ଠା ୩୩) ଅବସ୍ଥାରେ ରହିବେ । ତେଣୁ ଦେଖାଯିବେ ନାହିଁ । ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ ମଧ୍ୟ ଡିସେମ୍ବର ୨୬ତମ ପୂର୍ବ୍ୟ ପଛରେ ରହିବ । ଏବେ ଆମେ ଏହାକୁ ଦେଖି ପାରିବା ନାହିଁ ।

ଉଲ୍ଲକାର ଝଟ

ଆକାଶରେ ସବୁ ସମୟରେ କିଛି କିଛି ଉଲ୍ଲକା ଖସୁଥାଏ । ବର୍ଷର କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ଏହାର ସଂଖ୍ୟା ଅନେକ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ । ଏହାକୁ ଉଲ୍ଲକା ବର୍ଷ ବା ଝଟ କୁହାଯାଏ । ଧୂମକେତୁମାନଙ୍କର କ୍ଷପପଥ ଦେଇ ଗଲାବେଳେ ଏପରି ଝଟ ବା ଅଧିକ ଉଲ୍ଲକାପାତ ହୋଇଥାଏ । ଋତୁ ଅରଣ୍ୟ ମାସରେ ଧୂମକେତୁ ଦ୍ଵିପ୍ରତି-ଚକ୍ରର କ୍ଷପ ଦେଇ ଗଲାବେଳେ ଏହା ଘଟିଥିଲା ।

ପ୍ରତି ବର୍ଷ ଡିସେମ୍ବର ମାସ ୪ ରୁ ୧୬ତାରିଖ ଭିତରେ ଓ ୨୨ତାରିଖ ବେଳକୁ ଏପରି ଦୁଇଟି ଝଟ ଦେଖାଯାଏ । ଆକାଶର କେଉଁ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଏସବୁ ଆସନ୍ତି, ତାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ପ୍ରଥମଟିକୁ ଜେମିନିଓ ଡ୍ଵିଟାୟଟିକୁ ଉଦ୍‌ଘୋଷ କୁହାଯାଏ ।

ଏ ବର୍ଷ ଡିସେମ୍ବର ୧୩ରାତିରେ ଏହି ଜେମିନିଓ ଉଲ୍ଲକା ବର୍ଷା ଦେଖାଯିବ । ସେଦିନ ଜହ୍ନ ନ ଥିବ । ତେଣୁ ଡେରି ରାତିରେ ଏହା ଖୁବ୍ ଭଲ ଦେଖାଯିବ । ଏହି ଉଲ୍ଲକାଗୁଡ଼ିକ ସବୁ ମିଥୁନ (ଜେମିନି) ରାଶି ଅଞ୍ଚଳରୁ ବାହାରିଲା ଚାନ୍ତି ଦେଖାଯିବ । କେତେକଣ ସାଙ୍ଗ ମିଶି ଆକାଶର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗକୁ ଅନାଇ ବସିଲେ ଏ ସବୁକୁ ଦେଖିବା ସହଜ ହେବ ।

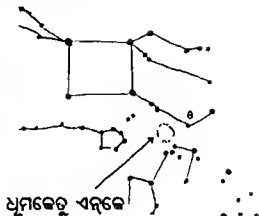
ଡିସେମ୍ବର ୨୨ ରାତିରେ ଧୂମକେତୁର ପାଖାପାଖି ଅଞ୍ଚଳରୁ (ଶିଶୁମାର ମଣ୍ଡଳ ବା ଭରଣା ମାଲମଳ ଦିଗରୁ) ଆସିଲା ଭାନ୍ତି ଦେଖାଯିବ । ସେଦିନ ଜହ୍ନ ବେଶ୍ ଭଲ ଥିବ । ତେଣୁ ସନ୍ଧ୍ୟା ବେଳରେ ଉଲ୍ଲକା ଦେଖିବା କଷ୍ଟ ହେବ । ରାତି ଅଧ୍ୟାପରେ ଜହ୍ନ ବୁଡ଼ିଗଲେ ଏଗୁଡ଼ିକ ସୁନ୍ଦର ଦେଖାଯିବ ।

ଧୂମକେତୁ ଏନ୍‌କେ

ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖକୁ ନିୟମିତ ଭାବରେ ଆସୁଥିବା ଧୂମକେତୁମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଏନ୍‌କେ ଧୂମକେତୁ ସବୁଠାରୁ ଅଳ୍ପ ଦିନ ଛଡ଼ାରେ ଘେରେ। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ଅରେ ବୁଲିବା ପାଇଁ ଏହାକୁ ୩.୩ ବର୍ଷ ଲାଗେ।

ଏହି ମାସରେ ଏକେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖକୁ ଆସିବ। ଏହା କିନ୍ତୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ। ଡିସେମ୍ବର ମାସରେ ମଧ୍ୟ ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ଯନ୍ତ୍ରରେ ଏହାକୁ ଠାବ କରିବା ଲକ୍ଷ ହେବ। ବିଶେଷ କରି ଜନ୍ମ ଥିବା ସମୟରେ। ତାହାପରେ ମାସରେ ଏହାର ଦୀପ୍ତି ଥର ୮ ଭିତରେ ରହିବ ତେଣୁ ବାଲ୍ୟେକୂଳାର ବା ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ଯନ୍ତ୍ରରେ ଏହାକୁ ଦେଖିବା ସହଜ ହେବ।

ଏହା ପକ୍ଷୀରାଜ ମଣ୍ଡଳ ଓ କୁମ୍ଭ ରାଶିର ମଝି ଅଞ୍ଚଳରେ ରହିବ। ପକ୍ଷୀରାଜ ମଣ୍ଡଳର ଡାହାଣ ଓ ବାମ ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ଦେଖାଯିବ।



ଏବେ କେବଳ ଯେ ଚାଟିରେ ଆଲୋକ ମହାଦାର ତା' ନୁହେଁ। ଦିନର ଆକାଶରେ ବି ଅନେକ ଜିହ୍ୱା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବାର ଅଛି। ପାହାଚାରୁ ଉଠି ପୂର୍ବ ଦିଗକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ବୃହସ୍ପତି ଗ୍ରହ ଦେଖାଯିବ। ବୃହସ୍ପତି ଉପରର ପ୍ରାୟ ୪୦ ମିନିଟ୍ ପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉପର ହେବ। ପୂର୍ବା ସମୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖୁଥିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉପର ପରେ ଅଳ୍ପ ସମୟ ପାଇଁ ବୃହସ୍ପତିକୁ ଦେଖିହେବ। କାରଣ ଏବେ ସକାଳ ଖରାବ ତେଜ ବହୁତ କମ୍।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉପରର ସ୍ଥାନକୁ ଦେଖିଲେ ଏହା ବେଶ୍ ଦକ୍ଷିଣକୁ ଜଣା ପଡ଼ିବ। ଡିସେମ୍ବର ୨୨ ଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଦକ୍ଷିଣକୁ ଚାଲି ଉପର ହେବ ଓ ଆକାଶର ଦକ୍ଷିଣକୁ ରହିବ। ତେଣୁ ଆମର ଛାଇ ଭରର ଦିଗକୁ ସବୁଠାରୁ ବେଶ୍ ଲମ୍ବା ହେବ। ●

ଆକାଶର ଗପବହି

ଶିକାର ନା ଶିକାରୀ ?

ଆକାଶର ତାରାକୁ ନେଇ ସବୁ ଦେଶରେ କେତେ କାହାଣୀ ରହିଛି। ଗୋଟିଏ ଦେଶରେ ବି ଅନେକ ଅଲଗା ବର୍ଣ୍ଣନା ଥିବାର ଜଣା ଅଛି।

ସବୁଠାରୁ ସହଜରେ ଚିହ୍ନି ହେଉଥିବା କାଦପୁରୁଷ ତାରାମଣ୍ଡଳକୁ ନେଇ ଏଭଳି କେତେ ଗପ ରହିଛି। ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶ ମାନଙ୍କରେ ଏହାକୁ ପୁଷ୍ପାଦ୍ୟ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଶିକାରୀ ଭାବରେ ଧରାଯାଇଛି। ବୀର ଓରାୟନ୍ ତା'ର ଦାହାଣ ହାତରେ ଉଦା ଓ ବାମ ହାତରେ ବୁଲ ଧରି ଅଞ୍ଚଳରେ ଖଣ୍ଡା ଝୁଲାଇ ଆଉରୁ

ମାଡ଼ି ଆସୁଥିବା ଷଣ୍ଢର ମୁକାବିଲା କରିବାକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇ ରହିଛି। ତା'ର ପଛରେ ଦୁଇ ଦାହାକ ଛୁକୁର, କ୍ୟାନିସ ମେଜର ଓ ମାଇନର ଧାରିଛନ୍ତି। ବଡ଼ ଛୁକୁରର ମୁନିଆଁ ତାଡ଼, ତାରା ସିରିଅସ୍ ଦାଉ ଦାଉ ହୋଇ ଝୁଲୁଛି। ଆମ ଦେଶରେ ରୋଟିଏ ଜିନ୍ଦଗୀ ମଧ୍ୟ କାଳପୁରୁଷଙ୍କୁ ଏଭଳି ଶିକାରୀ ମନେ କରିଛି। କେବଳ ତା'ର ହାତରେ ତାର ବଦଳରେ ରୋଟିଏ ଫିଙ୍ଗର ଛାଇ ରହିଛି।

ଆଉ ରୋଟିଏ କାହାଣୀ- କାଳପୁରୁଷର ବାରିଟି ବଡ଼ ତାରା- ଆର୍ଦ୍ରା, କାର୍ଲିକେୟ, ବାଣରାଜା ଓ କାର୍ତ୍ତବୀର୍ଯ୍ୟ (ସାଇଫ୍)ଙ୍କୁ ରୋଟିଏ ହରିଣର ଚାରି ଖୁରା ଭାବରେ ଧରିଛି। ହରିଣର ମୁଣ୍ଡ ହେଉଛି ଚିନିଟି ବାରାର ଦଳ ମୂରଖିରା (ହେକା) ନକ୍ଷତ୍ର। ବ୍ରହ୍ମା ଏହି ହରିଣ ବା ମୂର ବେଶରେ ବା'ର ଝିଅ ରୋହିତ ବା ରୋହିଣୀ (ମାଛ ହରିଣ) ପ୍ରତି ଲୋଭ କରିବାରୁ ଦେବତାମାନେ ତାକୁ ମାରିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିଥିଲେ। ଏହି ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣାୟ ମୂର ଏବେ କାଳପୁରୁଷ ଭାବରେ ଆକାଶରେ ରହିଛି।

ତାରା ଲୁବ୍ଧକ ହେଉଛି ହରିଣକୁ ମାରିଥିବା ମୂର ବ୍ୟାଧ। ହରିଣକୁ ମାରିବା ପାଇଁ ସେ ଯେଉଁ ତାର ଛାଡ଼ିଥିଲା- ଚିନୋଟି ଗଣିଥିବା ଏହି ତାରର ନାଁ ଥିଲା ତ୍ରିଦଶା। ଏହାକୁ ଇଷ୍ଟ ତ୍ରିକାଶ ବା ପାଣ୍ଡୁପତ ବାଣ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ। କାଳପୁରୁଷ ମଣ୍ଡଳ ମଝିରେ ଚିନି ତାରାର ଧାତି ହେଉଛି ଏହି ତାର। ଏହା ଲୁବ୍ଧକ ତାରାର ସିଧାରେ ରହିଛି। ସତେ ଯେପରି ତା'ର ଠାରୁ ହିଁ ଆସିଛି।

ମଜାର କଥା ନୁହେଁ କି? ରୋଟିଏ ମତରେ ଯିଏ ଶିକାର ଆଉ ରୋଟିଏ ମତରେ ସିଏ ଶିକାରୀ!

କାଳପୁରୁଷର ବେକଟ ବା ଇଷ୍ଟ ତ୍ରିକାଶର ଉପର (ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ) ତାରା ମିନୁତାଜା ଠିକ୍ ଖରୋକ ବିଷୁବ ରେଖା ଉପରେ ରହିଛି। ●



ଶିକାରୀ କାଳପୁରୁଷ



ମୂରଲୁଆ କାଳପୁରୁଷ



ପାଣ୍ଡୁପତ ବାଣ

ପଠାଣି ସାମନ୍ତ

ଜ୍ୟୋତିଷ

ବିଶ୍ୱାସୀ ଶିକ୍ଷାକୁ ସହୁ ପୁରୁଣା ବିଜ୍ଞାନ କୁହାଯାଉଥାଏ । ଆକାଶକୁ ଠିକ୍ ଭାବେ ବୁଝିବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ବହୁ ବିଜ୍ଞାନୀ ଚେଷ୍ଟା କରିଛନ୍ତି । ଏହି ଚେଷ୍ଟା ବଳରେ ମଣିଷର ଧାରଣା ମଧ୍ୟ ବଦଳି ବାରିଛି । ଚନ୍ଦ୍ର ଭୁଲ ହେଉ ବା ଠିକ୍ ହେଉ, ମଣିଷର ଜ୍ଞାନକୁ ବଦଳିବାରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଉଦ୍ୟମର ମୂଲ୍ୟ ରହିଛି । ଏଭଳି ଚେଷ୍ଟା କରିଥିବା ବହୁ ବିଶିଷ୍ଟ ଜ୍ୟୋତିଷଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ଭିତରୁ ସାମନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଜଣେ । ତାଙ୍କର କାମ ଆମ ପାଇଁ ଗର୍ବର ବିଷୟ । ଅତି ସରଳ ଜୀବନ ଶୈଳରେ ନିଷ୍ଠା ବଳରେ ତାଙ୍କର ବଡ଼ କାମ ପାଇଁ ସେ ନମସ୍ୟା । ତାଙ୍କ ଗଣନାର ମୂଳ ଭିତ୍ତି ସଠିକ୍ ନ ଥିଲେ ବି ତାଙ୍କରି ଧାରାରେ ଏବେ ମଧ୍ୟ ନିର୍ଭୁଲ ରଣନାୟକ କରାଯାଇପାରୁଛି । ଆର୍ଯ୍ୟ ଋତୁ, ବରାହମିହିର, ବ୍ରହ୍ମସ୍ମୃତି ଓ ଗାୟତ୍ରୀ ପରି ଜ୍ୟୋତିଷଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣାରେ ସେ ଜଣେ ବିଜ୍ଞାନୀ ।

ସାମନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ୧୮୩୫ ମସିହାରେ ଖଣ୍ଡପଡ଼ା ରାଜପରିବାରରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ସଂସ୍କୃତ ଓ ଜ୍ୟୋତିଷ ପଣ୍ଡିତ ଶ୍ୟାମ ବନ୍ଧୁ ସିଂହ ଓ ତାଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀ ବିଶ୍ୱମାଳାଙ୍କର ସେ ଥିଲେ ଚତୁର୍ଥ ସନ୍ତାନ । ତାଙ୍କ ବଡ଼ ଆଗରୁ ହୁଇଟି ଝିଅ ଓ ଗୋଟିଏ ପୁଅ ଅଳାକରେ ମରିଯାଇଥିଲେ । ତେଣୁ ବାପା ମା' ବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇ ଏହି କୁଆଡ଼ିର ଏକ ଅଳଗା କିସମର ନାଁ ରଖିଥିଲେ - ପଠାଣି । ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଉଥିଲା ଯେ ଏପରି ଅସୁନ୍ଦର ନାଁ ଦେଲେ ଯମ ଆଉ ଛୁଇଁବ ନାହିଁ । ଏହି ତାଙ୍କ ନାଁରେ ସେ ସବୁଆଡ଼େ ଜଣା କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ପୂରା ନାଁ ଥିଲା - ସାମନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ସିଂହ ଧର୍ମଚନ୍ଦନ ମହାପାତ୍ର ।



ପିଲାବେଳୁ ମନେ ରଖିବା ଓ ବୁଝିବାରେ ପଠାଣି ବିଚକ୍ଷଣ ଥିଲେ । ସାତବର୍ଷ ବେଳକୁ ସେ ଭାଷା ଓ ରଚିତ ଶିକ୍ଷାରେ ବେଶ୍ ଆଗେଇ ପାରିଥିଲେ । ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଛାଇର ଆକାର କିପରି ବଦଳୁଛି ତାହା ମାପିବା ତାଙ୍କର ଏକ ସରଳ ଥିଲା । ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳେ ସେ ତାରାମାନଙ୍କର ଗତି ଓ ଉଚ୍ଚତାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରୁଥିଲେ ।

ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ସାରି ସେ ସଂସ୍କୃତରେ ଅଧିକ ପଢ଼ିଲେ । ଅନେକ ପୁରୁଣା ସଂସ୍କୃତ ଗ୍ରନ୍ଥ ସେ ପଢ଼ୁଥିଲେ । ଅନେକ କିଛି ସେ ମନେ ବି ରଖି ପାରିଥିଲେ । ପିଲାବେଳୁ ସେ ଭଲ ଲେଖାଲେଖି କରୁଥିଲେ । ସେ ସଂସ୍କୃତରେ କେତେ ଶ୍ଳୋକ ମଧ୍ୟ ଲେଖିଥିଲେ । ତାଙ୍କପତ୍ରରେ ଲେଖିବାରେ ସେ ବେଶ୍ ପାରଙ୍ଗମ ଥିଲେ ।

ସଂସ୍କୃତ ଶିକ୍ଷା

୧୪ ବର୍ଷ ବେଳକୁ ପଠାଣି ଶଶିତ ଜ୍ୟୋତିଷ ପଢ଼ିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଏଥିରେ ଦକ୍ଷତା ପୋରୁଁ ସେ ଅନେକ ଗଣନା ମନେ ମନେ କରି ଦେଖୁଥିଲେ ।

ଜ୍ୟୋତିଷ ପଢ଼ା

ସେ ସମୟରେ ଚନ୍ଦ୍ରଧ୍ୱା ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଗୁଡ଼ିକୁ ସେ ଯଦୁର ସହ ପଢ଼ିଥିଲେ। ଲାଘରାଚାର୍ଯ୍ୟଙ୍କ କେଶା ଓ ଗଣନା ଦ୍ୱାରା ସେ ବେଶୀ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥିଲେ। ଜୀବନରେ ପରେ କେଶଧ୍ୱା ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଦର୍ପଣ ଗ୍ରନ୍ଥରେ ସେ ଏହା ଦର୍ଶାଇଛନ୍ତି। ତାଙ୍କୁ ୧୫ ବର୍ଷ ହେଲାବେଳକୁ ସେ ସବୁ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଯୁକ୍ତିକୁ ଗୁଡ଼ି ଆକାଶର ଗ୍ରହ ନକ୍ଷତ୍ରଙ୍କ ସ୍ଥିତି ଓ ଗତି ବୁଝିବାକୁ ବେଶୀ କଲେ। କିନ୍ତୁ ଆର୍ତ୍ତକାଳିନୀ ପରି ତାଙ୍କ ପାଖରେ କୌଣସି ଯନ୍ତ୍ରପାତି ବା ସୂଚିଧା ନ ଥିଲା। ତେଣୁ ସେ ନିଜେ କେତେକ ପନ୍ଥ ତିଆରି କରିବାରେ ଲାଗିଲେ।

୨୨ ବର୍ଷରେ ସେ ରାଜପତିବାରର ସୀତାଦେବୀଙ୍କୁ ବାହା ହେଲେ। ଏ ସମୟରେ ରୋଗିଏ ମଉଡ଼ିଆ ପଟଣା ପଡ଼ିଥିଲା। ସେ ଅସୁନ୍ଦର ଓ ଦୁର୍ବଳ ଦେଖାପାରୁଥିବାରୁ କନ୍ୟାପକ୍ଷ ବାହାଘର ପାଇଁ ରାଜି ହୋଇ ନଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ପଠାଣିକର ଗଭୀର ସଂସ୍କୃତ ଜ୍ଞାନ ଦେଖି ଏହି ଧାରଣା ପୁରା ବଦଳି ପାଇଥିଲା। ତାଙ୍କ ଜୀବନରେ କଠୋର ଶୁଖିଲା ଓ ସଂପମତା ଥିଲା। ପ୍ରତ୍ୟେକ କାମକୁ ସେ ଶାସ୍ତ୍ରବିହିତ ପନ୍ଥାରେ ହିଁ କରୁଥିଲେ। ତାଙ୍କର ୫ଟି ପୁଅ ଓ ୬ଟି ଝିଅ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ୫ଟି ଝିଅ ଓ ଦୁଇଟି ପୁଅ ମରି ଯାଇଥିଲେ। ପୁଅଙ୍କ ଭିତରୁ ମାଳଣ ସଂସ୍କୃତରେ ବିଦ୍ୱାନ ହୋଇ ପାରିଥିଲେ।

ସାମନ୍ତଙ୍କ ପରିବାର

ପଠାଣିକ କୁଟୁମ୍ବ ବହୁତ ବଡ଼ ଥିଲା। ନିଜ ପରିବାର ଛଡ଼ା ବହୁ ତାସଦାସୀ ଆରତୁ ତାଙ୍କ ପରିବାରରେ ଆଶ୍ରୟ ନେଇଥିଲେ। ତେଣୁ ଖର୍ଚ୍ଚ ପରିମାଣ ବି ଅଧିକ ଥିଲା। ଶେଷ ଯାଏଁ ସେ ଅତ୍ୟଧିକ ରଣଗ୍ରସ୍ତ ଥିଲେ। ଏହାଛଡ଼ା ଅଳ୍ପ ଆହାର, ଅତ୍ୟଧିକ ପରିଶ୍ରମ ଯୋଗୁଁ ସେ ରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଯାଇଥିଲେ।

ତାଙ୍କ ଆଖି ହିଁ ତାଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ର ଥିଲା ଓ ଆଦର ଥିଲା ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ର। ହାତ ପାଆନ୍ତାରେ ମିରୁଥିବା କାଠ ଓ ବାର୍ଦ୍ଧକ ପାତିଆରେ ସେ ବିଭିନ୍ନ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିଥିଲେ। ଏ ସବୁକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ସେ ଯେଉଁ ମାପ ଓ ରଣନା କରିଥିଲେ ତାହା ପାଦ୍ମାତ୍ୟ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଚମକାଇ ଥିଲା। ଯୁରୋପରେ ଦେଖାଯିବାକୁ ଥିବା ରୋଗିଏ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାବ ବିଷୟରେ ଆଗରୁ ଠଉରାଇ ପାରିଥିଲେ। ମାନସର ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ପର୍ବତ, ରଜ ଆଦିର ଉଚ୍ଚତା ଓ ଦୂରତା ଆଦି ମାପି ପାରୁଥିଲେ। ସେ ସମସ୍ତଙ୍କ ଆଗରେ ମହେନ୍ଦ୍ରଗିରିର ଉଚ୍ଚତା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ କହିଦେଇ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ କରି ଦେଇଥିଲେ।

ତାଙ୍କ ଗବେଷଣା

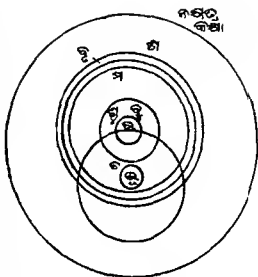
ସେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ ଯେ ଯୁକ୍ତି ବା ତର୍ଜ ଅପେକ୍ଷା ନିଜର ଅନୁଭୂତି ଓ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ହିଁ ଅଧିକ ବିଶ୍ୱାସଯୋଗ୍ୟ। ତେଣୁ ସେ ସବୁବେଳେ ଏହି କାମରେ ଲାଗି ରହୁଥିଲେ। ତାଙ୍କର ସମସ୍ତ ଗଣନା ଅନୁଭୂତିକୁ ସେ ଚିପି ରଖୁଥିଲେ। ତାଙ୍କୁ ୩୪ ବର୍ଷ ବେଳକୁ ଏ ସବୁର ପଦକୁ ନେଇ ସେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଦର୍ପଣ ଲେଖି ସାରିଥିଲେ। ଆଗରୁ ଥିବା ବହୁ ଭୁଲ ତଥ୍ୟକୁ ହଟାଇ ସେ ନିଜର ତଥ୍ୟ ଓ ଗଣନାର ଧାରାକୁ ଏଥିରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିଲେ। ଲାଘରଙ୍କ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଶିରୋମଣି ପରି ଏହା ଏକ ମୌନିକ ଗ୍ରନ୍ଥ। ତାଙ୍କ ନିଜ ହିସାବ ଅନୁସାରେ, ଏହି ଗ୍ରନ୍ଥ ଦଶ ହଜାର ବର୍ଷ ଯାଏଁ ବଳବତ୍ତର ରହିବ। ତା'ପରେ ଏଥିରେ ଯେଉଁ ସଂଶୋଧନ ଲୋଡ଼ା ହେବ ତା ବି ସେ ଦର୍ଶାଇଛନ୍ତି।

ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଦର୍ପଣରେ ୨୪ଟି ଅଧ୍ୟାୟ ରହିଛି। ଏଥିରେ ମୋଟରେ ୨୫୦୦ଟି ଶ୍ଳୋକ ଅଛି। ଏଥିରୁ ୨୨୮୪ଟି ଶ୍ଳୋକ ସେ ନିଜେ ଲେଖିଛନ୍ତି। ଏଥିରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି: ଜାନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ, ଗ୍ରହଗତି, ପାଣି ଓ ବାତରଣିତ,

ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଦର୍ପଣ

ସୃଷ୍ଟି ପ୍ରକରଣ, ପୃଥିବୀ ଓ ଗ୍ରହ ନକ୍ଷତ୍ରଙ୍କ ଲକ୍ଷ, ବିଶିଷ୍ଟ ଗ୍ରହଯୋଗ, ଧନୁ, ଜ୍ୟା ଆଦି ନାନା ଯନ୍ତ୍ର ଓ କ୍ଷେତ୍ରର ଚକ୍ର ।

ସାମନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ର ଶେଖରଙ୍କ ଗଣନାଗୁଡ଼ିକ ନିର୍ଭୁଲ ଥିଲା । ଓଡ଼ିଶାର ବାର୍ଷିକ ପଞ୍ଜିକାଗୁଡ଼ିକ ଏହି ହିସାବ ଅନୁସାରେ କରାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଆଜିର ମତବାଦୀ ତାଙ୍କ ମତବାଦରେ ମୌଳିକ ପ୍ରଭେଦ ଥିଲା । ବରାହମିହିର, ଭାସ୍କର ଆଦିଙ୍କ ପରି ସେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ ଯେ ପୃଥିବୀ ଜଗତର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଥିବା ଉଦ୍ଭିଷ୍ଟ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଷଟ୍ଟି ଗ୍ରହ ଏହା ବାରିପାଖରେ ବର୍ଷକୁ ଅଗେ ଘୁରୁଛନ୍ତି । ସେ ପୁଣି କହିଛନ୍ତି ଯେ ମଙ୍ଗଳ, ବୁଧ, ବୃହସ୍ପତି, ଶୁକ୍ର ଓ ଶନି ଆଦି ଷଟ୍ଟି ଗ୍ରହ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବାରିପାଖରେ ଘୁରୁଛନ୍ତି । ତାଙ୍କ ମତରେ ଗ୍ରହଜଗତ ସୌରକେନ୍ଦ୍ରିକ ଓ ଉଭୟେ ମିଶି ପୃଥିବୀ କେନ୍ଦ୍ରିକ । ଆଜିର ମତବାଦରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବାରିପଟେ ପୃଥିବୀ ଆଦି ୯ ଟି ଗ୍ରହ ଘୁରି ଘୁରୁଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ତଥାପି ତାଙ୍କର ଗଣନାଗୁଡ଼ିକ ଆଜିର ଗଣନାଗୁଡ଼ିକ ସହ ବେଶ୍ ମେଳ ଖାଉଥିବାରୁ ଏବେ ଯାଏଁ ତଳି ଆସୁଛି । ଏହାଛଡ଼ା ନକ୍ଷତ୍ର ସଂଖ୍ୟା, ଦିଗନିର୍ଣ୍ଣୟ, ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ବୃହସ୍ପତି, ଗ୍ରହ ଟ୍ୟାପ ନିର୍ଣ୍ଣୟ, ସୂର୍ଯ୍ୟର ଟ୍ୟାପ, ସାୟାପଥ, ପର୍ବତ ଓ ଗଛ ଉଚ୍ଚତା ମାପ, ସୂର୍ଯ୍ୟ ବିରଣର ଉଚ୍ଚତା, ସୌର ବର୍ଷ, ଅୟନଂଶ, ଜ୍ରୀତି ବ୍ଷର, ଆଦିକୁ ଟି ସେ ଆଦିକାଳିକା ପରି ବୁଝାଇଥିଲେ ।



ପଞ୍ଚାଙ୍ଗ ସାମନ୍ତ ମତରେ

କିନ୍ତୁ ଏହି ମେହାର ବ୍ୟକ୍ତିଗଣ ଏସବୁ ନୂଆ ସହିତ ଅନେକ ଅପୂର୍ବତାରେ ବି ପଡ଼ିଥିଲେ । ନିଜର ଦୁର୍ବଳ ଓ ରୁଗଣ ସ୍ୱାଭାବ ସାଙ୍ଗକୁ ନିଜ କାମ ପାଇଁ ଜାତି କୁଟୁମ୍ବକ ଦ୍ୱାରା ସେ ଆଦର ଟି ପାଇନଥିଲେ । ରାଜ ପରିବାରରେ ତତ୍ତ୍ୱ ହୋଇ ଏପରି ସାଧାରଣ ଜଣମାନଙ୍କ କାମ କରିବାରୁ ସେ ସମାଜୋଚିତ ହୋଇଥିଲେ । କେତେକ ସୋର ସହିତ କିନ୍ତୁ ସେ ସେହି ସେହି ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱରେ ।

ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଦର୍ପଣ ଲେଖିକା ପରେ ତାଙ୍କ ଯଶ ବଢ଼ିବାରେ ଲାଗିଲା । ବ୍ରିଟିଶ ସରକାର ୧୮୯୩ମସିହାରେ ତାଙ୍କୁ ମହାମହୋପାଧ୍ୟାୟ ଉପାଧିରେ ଭୁଷିତ କଲେ । ୧୮୯୯ମସିହାରେ ତାଙ୍କ କାମ ବିଷୟରେ ଇଂଲଣ୍ଡରୁ ପ୍ରକାଶିତ ନେଚର ପତ୍ରିକାରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇଲା ।

୧୯୦୪ମସିହା, ଜୁନ ୧୧ ତାରିଖରେ ସେ ୬୯ ବୟସରେ ଦେହ ତ୍ୟାଗ କରିଥିଲେ । ସାମନ୍ତଙ୍କ ପରେ ଖାଲି ଓଡ଼ିଶା ନୁହେଁ, ଭାରତରେ ବ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏକ ବଡ଼ ପାଙ୍କ ରହିଯାଇଛି । ପ୍ରଚୁର ପଦସା ଖର୍ଚ୍ଚ କରାଯାଇ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ର, ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନ ଓ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ଖୋଲାଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ସେହି ମନ, ଓ ସାଧନାର ମଣିଷଟିଏ କାହିଁ ?

ତାଙ୍କର ଅମର ଗ୍ରନ୍ଥକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି କବିର ରାଧାନାଥ ରାୟ ଲେଖୁଥିଲେ:

ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଦର୍ପଣ ହେବନାହିଁ ନାୟ,
ନର ଦେହେ ଥିବ ଯାବତ ହୃଦୟ ।

ଏହା ହୃଦୟ ସାମନ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ସତ । ●

ବାୟୁମଣ୍ଡଳ କେତେ ବଡ଼

ଆମେ ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ର ପାଉଥାଉ । ସେପରି ପୃଥିବୀର କେତେ ଉପବିଭାଜିତ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ କହିଲେ କେଉଁ କହିଲେ ୧୦ କି-ମି ଲେଖାହୋଇଛି ତ ଆଉ କେଉଁଥିଲେ ୪୦୦ କି-ମି ବା ଆଉ କେଉଁଠି ୧୬୦୦ କି-ମି ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଇଛି । ତେବେ କେଉଁଟି ଠିକ୍ ?

ଏ ଧରଣର ପ୍ରଶ୍ନ ଆମେ ଅନେକ ପାଇଛୁ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଡରଙ୍ଗରେ ଆଲୋଚନା କରି ଆସୁଛୁ ବରିତ୍ତ । ଏହି ପ୍ରମାଣର ପଛରେ ରହିଛି ଆମ ପାଠପଢ଼ାର ଧାରା । ପ୍ରଥମ କାହିଁକି ହାତୀଙ୍କ ଆମେ କେବଳ ଗୋଟିଏ ଚର୍ଚ୍ଚା କପକେ ଗୋଟି ଦେଖିଲେ । କୁଟିକା କପରେ ନୁହେଁ । ଶିବାବଦ୍ଧ ପକ୍ଷପକ୍ଷ ନେଇ ବିଭିନ୍ନ ଉତ୍ତର ଠିକ୍ ହୋଇପାରେ ଆମେ ଯେ କଥାକୁ କୁହୁଛୁ କହୁନାହେଁ । ତେଣୁ ଏ ଅପ୍ରତିଧାରା ।

ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ବାଣ

ବାୟୁମଣ୍ଡଳଟି ବାଣ ଯେ କଥା କୁଟିଲେ ତା'ର ଅଭାଗ ଅଭାଗ କରାଯାଏ (୧୪, ୪୦୦ ବା ୧୬୦୦ କି-ମି) କଥା ଆମେ କୁଟିପାରିବା । ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଖେଳାଇ ଯୋକଥିବା ପବନର ଓଜନ ମାପିଲେ ଗୋଟିଏ ଗଥା ଗଣାପଡ଼େ । ପ୍ରମୁଦପ୍ରଭାବରେ ପ୍ରତି ବର୍ଷ ଯେ ମି ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ପବନର ଓଜନ ପ୍ରାୟ ଏକ ଲିଲୋଗ୍ରାମ । ଅର୍ଥାତ୍ ବିଜ୍ଞାନ ଡରଙ୍ଗର ଗୋଟିଏ ପୃଷ୍ଠା (୨୪ ପେ ମି x ୧୮ ପେ ମି = ୪୩୨ ବର୍ଗ ପେ ମି) ଉପରେ ପ୍ରାୟ ୪୩୨ ଗ୍ରାମ ଓଜନର ପବନ ଉଠି ରହିଛି । ପବନର ଏହି ଓଜନକୁ ଆମେ ବାୟୁର ବାସ ଗ୍ରହଣାଏ ।

ଆଉ ଗୋଟିଏ କଥା କି ଆମର ଗଣାଅଛି । ଆମେ ଯେତେ ଉପରକୁ ଯିବା ପବନର ଓଜନ ଯେତେ ଗମି ଗମି ଯିବ । ଯେଥିପାଇଁ ଉଚ୍ଚ ପ୍ରାଚୀର ଉପରେ ବାୟୁର ବାସ କମ ହୋଇଥାଏ । ଅଧିକାଂଶ ଏହାକେ ଗୋଟିଏ ପାଖରେ ଅନୁବାନ ନିଅନ୍ତି । ଅତି ଉଚ୍ଚରେ ପାଉଥିବା ଉଚ୍ଚାଘାତରେ ଅଧିକ ପବନ ଉଠାପାଏ ଓ ତାକୁ ଚିତ୍କୁର ରଖାପାଏ । ତଥାପି ଆମେ ଶୁଣିଥିବା ଯେ ପବନର ବାସ କମ ରହିଥିବାରୁ ଏହାକଲମରୁ କାଳି ବାହାରି ଆସେ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପର ଅଂଶରେ ପବନର ପରିମାଣ ତ କମେ, ଯେଠାରେ ଉଦ୍ଭାସ ମଧ୍ୟ କମେ ବା କହେ ।

ପବନର ପରିମାଣ ଓ ଥଣ୍ଡା-ଗରମ ଅବସ୍ଥାକୁ ନେଇ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ୫ଟି ମୁଖ୍ୟ ଭାଗ ବିଭକ୍ତ କରା ଯାଇଛି । ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଲା

- ୧ ଉଷ୍ଣ ମଣ୍ଡଳ (ଟ୍ରୋପୋସଫିଅର) ୦ କୁ ୧୨ କି-ମି
- ୨ ପ୍ରମଦାପ ମଣ୍ଡଳ (ଷ୍ଟ୍ରାଟୋସଫିଅର) ୧୨ କୁ ୫୦ କି-ମି
- ୩ ମଧ୍ୟ ମଣ୍ଡଳ (ମେସୋସଫିଅର) ୫୦ କୁ ୮୦ କି-ମି
- ୪ ତାପ ମଣ୍ଡଳ (ଥର୍ମୋସଫିଅର) ୮୦ କୁ ୪୦୦ କି-ମି
- ୫ ବାହ୍ୟ ମଣ୍ଡଳ (ଏକ୍ସୋସଫିଅର) ୪୦୦ କି-ମି କପରକୁ

ଉଷ୍ଣ ମଣ୍ଡଳ

କେତେ ଗାଣାରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ୫ ଭାଗ ବସ୍ତୁରେ ଏହି ଭାଗ ବସାଯାଇଥାଏ ।

ଏଥିରେ ୧୦ କି ମି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଉତ୍ତୁମଣ. ୧୦ ରୁ ପ୍ରାୟ ୭୦ କି ମି ଅଞ୍ଚଳକୁ ପମପାପ ମଣ୍ଡଳ ଏବଂ ୭୦ କି ମି ଉପର ଅଞ୍ଚଳକୁ ଆୟୋନୋସ୍ଫିଅର କୁହାଯାଇଥାଏ । ମନରେ ଭଗିବା ଚରୁଣୀ ଯେ ଏସ୍ତବିତ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଗୋଟିଏ ମୋବାମୋଟି ବର୍ଣ୍ଣନା । ଏହି ମାପରୂପିତ ବିବିନ୍ନ ସାମାନ୍ୟ ମାତ୍ରାମାନି ମାପ ।

ତେବେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଶେଷ ଦେଉଁଟି ଆମେ ଯଦି ଡେଇଁ ଡାକିଛାମାନୀ ବା ପାଣିପାଗ ବିଶାଳତାକୁ ପକାରିବା ଯେ କହିବେ ୧୯୦୧-୧୨ କି ମି ଭାରଣ ମୋବ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପତପା ୯୦ ଭାଗ ବାହା କହିଛି ଏହିଠାରେ । ପବ୍ବତକ ଜଳାୟବାହ ଓ ଅଙ୍ଗାକକାମ୍ବ ବାହା ଏଠାରେ କହିଛି । ତେଣୁ ପୃଥିବୀକୁ ଫେରୁଥିବା ଉତ୍ତାପ (ପାରି ଗୋଟିତ କହି) ଏହି ଉତ୍ତୁମଣରେ ଗୋଟି ହୋଇରହେ ।

ଜୀବ ମଣ୍ଡଳ

ପବ୍ବତକାରର ମେଘ, ପାଣିପାଗ ଝଟ, ବାତ୍ୟା ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଖେଳେ । ଏହା ବାହାରେ ପାଧାରଣ ଜୀବନ ଅପମୃତ । ଭାରଣ ଏଠେ ଅମୃତାନ ଆଉ ଦେଉଁଟି ନ ଥାଏ । ଉତ୍ତୁମଣର ପାମାକୁ ହିଁ ଜୀବମଣ୍ଡଳ (ବାୟୋସ୍ଫିଅର)ର ପାମା ହିଁପାକରେ ଧରାପାଏ । ଅଧିକାର ଭାଗ ପୃଥିବୀର ଉତ୍ତୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ବାହା, ଧୂଳିକଣା, ମେଘ ଆଦି ଦ୍ଵାରା ଗୋଟି ହୋଇପାଏ । ଖେଳାଇ (ବିହ୍ବିତ) ହୋଇପାଏ ବା ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ଫେରିପାଏ । ଝୁବ ଆକାଶ ମାଟି ରପରକୁ ଆପେ । ଅବଶ୍ୟ ଜୀବବଗତ ପାଇଁ ଏତକ ପଥେକ୍ ହୁଏ ।

ଉତ୍ତୁମଣର ଉପରକୁ ଉଠିଲେ ବାୟୁର ପନତା କମେ, ଉତ୍ତାପ ମଧ୍ୟ କମିବାଲେ । ଏହାର ଉପର ପାମାରେ ଉତ୍ତାପ ପ୍ରାୟ ବିପ୍ବକ୍ତ (-) ୬୦ ଡିଗ୍ରୀ ହୁଏ ଓ ବିଛିଦ୍ବର ପାର୍ତ୍ତ୍ଵିର ରହେ । ଉତ୍ତୁମଣର ଏହି ଉପର ପାମା ପବ୍ବତାରେ ପମାନ ନ ଥାଏ । ମେରୁଅଞ୍ଚଳରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଏହି ସ୍ତରବିର ମୋବେକ ମାପ୍ର ୭ କି ମି । ତିନୁ ବିପ୍ବବରେଖା ଉପରେ ଏହା ପ୍ରାୟ ୧୫ କି ମି । ତେବେ ହାରାହାରି ୧୦-୧୨ କି ମି ଉପରେ ଏହାର ଶେଷ ।

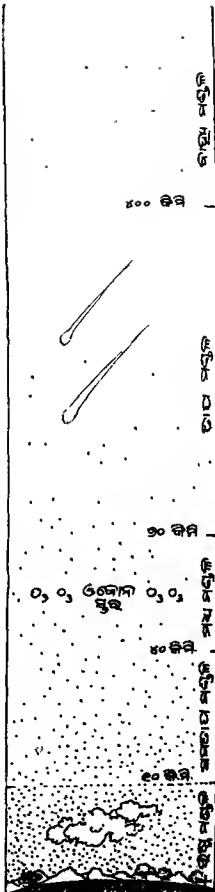
ସମତାପ ମଣ୍ଡଳ

ଉତ୍ତୁମଣର ଉପରେ ଥିବା ପମପାପ ମଣ୍ଡଳରେ ପବନର ପରିମାଣ ଝୁବ କମ୍ । ତିନୁ ମାଟିରୁ ପ୍ରାୟ ୨୫ କି ମି-ରକପାରେ ରହିଛି ଝୁବ ରୁରୁପୁରୁ ଓଜୋନ ବାହର ଝର । ଏହି ଓଜୋନ ଝରକି ପ୍ରାୟ ୧୦ କି ମି ରୁ ୫୦ କି ମି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବ୍ୟାପିଛି । ପୃଥିବୀର ଅତି ବାଇରଣା ରହିବୁ ଗୋଟିନେଇ ଏହା ଜୀବଜଗତକୁ ରକ୍ଷା କରୁଛି (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ, ମାର୍ଚ୍ଚ-ଏପ୍ରିଲ, ୧୯୯୩ ଫାଖ୍ୟା) ।

ଗୋଟି ହୋଇପାରିଥିବା ଅତି ବାଇରଣା ରହିବୁ ଶକ୍ତି ଯୋଗୁଁ ପେହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଉତ୍ତାପ ବଢିପାଏ । ନ ହେଲେ ଏହି ଟ୍ରାବୋସ୍ଫିଅରର ଉତ୍ତାପ ପ୍ରାୟ ସିର ରହେ । ଏହି ପମପାପ ମଣ୍ଡଳ ଭିତରେ କେତେ କିର୍ଯ୍ୟକ୍ତ ବାୟୁ ପ୍ରୋତ ଛଡା ପବନ ପ୍ରାୟ ସିର ରହେ । ମହାକାକରୁ ଆପୁଥିବା ଜାଗତିକ ରହିବା କହିବ-ରେ ପବ୍ବ ପେହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଗୋଟି ହୋଇପାଏ ।

ମଧ୍ୟ ମଣ୍ଡଳ

ପୃଥିବୀର ୫୦ ରୁ ୮୦ କି ମି ଉପରେ ଥିବା ମଧ୍ୟ ମଣ୍ଡଳ ଶା ମେସୋସ୍ଫିଅରରେ ପବନର ପନତା ଅହୁରି କମ୍ । ନ ହେଲେ ଏହାର ଅବସ୍ଥା ପ୍ରାୟ ସମତାପ ମଣ୍ଡଳ



ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତର

ଇଲି । ଅତି ବାଲକଣାବର୍ଣ୍ଣର ଡାଢ଼ିଆ ଫଳରେ ଏଠାରେ ପକନର ଅଣୁକୃତିକ
ଲାଙ୍ଗି ଲନେକ୍ରୁର ଓ ଆୟନ ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନୁବାବ ଅଣ୍ଟା
ଓ ପକମାଣ୍ଡ ମିଶି ଓଲୋନ ଅଣ୍ଟା ଡିଆବ ହୁଏ । ଅଧିକ ଓଲନର ଓଲୋନ ଅଣ୍ଟା
କ୍ରମେ ପକକୁ ଆସି କୋଟିଏ ବୃଦ୍ଧରେ ଜମା ହୁଏ ।

ତାପ ମଣ୍ଡଳ

୮୦୫ ମି ଉଚ୍ଚରୁ ଥିବା ଡାସମଣ୍ଡଳର ଚଳନା ମାଟି ପାଖ ପକେକ ଡାଢ଼ି
ପର ଲକ୍ଷ ବାବରୁ ଏକ ବାବ ମାତ । ତଥାପି ପଲକାପିଣ୍ଡରୁ ବାଧା ଦେବା
ପାଇଁ ଏହା ତଥେଷ୍ଟ । ଏହି ସ୍ତର ବିପରେ ଏକୃତିକ ଇତିରତତି । ପୃଥିବୀ ଉପରୁ
ଏହା ଆମକୁ ଆଲୁଅବ ରାଗ କରି ଦେଖାଯାଏ ।

ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳ

ଏଠାରେ ଥିବା ପକନ ବଣବାଣୁତିକ ମଧ୍ୟ ପୂରା ଆୟନଅବସ୍ଥାରେ ଥାଏ ।
ଏହି ଆୟନାକୃତ ବାୟବ ସ୍ତରରୁଟିକକୁ କେତାର ପରଙ୍ଗ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ
ପୃଥିବୀକୁ ଆସେ । ପ୍ରାୟ ୮୦ କି ମି ଉଚ୍ଚରେ ଥିବା ଆୟନସ୍ତର ଆବିଷ୍କାର
କରିଥିଲେ ଶୈନ୍‌ସନିକ ଓଲିବରହେରିସାବର (୧୮୫୦-୧୯୨୫) ଦେଶୁ ଏହାକୁ
ହେରିସାବର ସ୍ତର କୁହାଯାଏ । ଏହି ସ୍ତର ଚକ୍ର ଇମ୍ପା ଓ ମଧ୍ୟମ ପରଙ୍ଗ ଫେଡାର
କେତାର ପରଙ୍ଗ (ଲଙ୍ଗ ଓ ମିତଅମଞ୍ଜୁପ୍ରତିଫଳିତ ହୁଏ । ମାଟିରୁ ପ୍ରାୟ ୨୦୦
କି ମି ଉପରେ ଥିବା ଆପନଟନ ସ୍ତରରୁ ଲୋଟ ପରଙ୍ଗ ବା ପର୍ବତ୍ୟୁଗୁତିକ
ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇଥାଏ । ଅଧିକ ଉଚ୍ଚରୁ ଫେରୁଥିବାକୁ ଏହି ପର୍ବତ୍ୟୁଗୁତିକ ମୂଳ
କେତାର କେତ୍ରଠାରୁ ଅନେକ ଦୂର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାଲପାରେ (ପଲେ ଏ ବିଷୟରେ
ଅର ବିଛି) ।

ସୌରକଳଙ୍କ ବହିରେ ବା ସୌରବାଟ୍ୟ
ସମୟରେ ଆୟନର ପରିମାଣ ବହୁତ ବଢ଼ିଯାଏ ।
ଫଳରେ କେତାର ପରଙ୍ଗରୁଟିକ ପ୍ରତିଫଳିତ ନ
ହୋଇ ଗୋଟି ହୋଇଯାଏ । ତେଣୁ ଏପରି ପମୟରେ
କେତାର ଯୋଗାଯୋଗରେ ବାଧା ଆସେ ।

ଡାସମଣ୍ଡଳର ପକ ଭାଗର ଉଦ୍ଭାସ ପ୍ରାୟ
ବିସ୍ତୃତ (—) ୯୦ ଡିଗ୍ରୀ ଯେ ହୋଇଥାଏ । ଗିରୁ
ବଚକ ଲାବକେ ୪୦୦ କି ମି ବା ଅଧିକ ବଡ଼ରେ
ଏହା କେତେ ହଜାର ଡିଗ୍ରୀରେ ପହଞ୍ଚେ । ସେଠାରେ
ସୂର୍ଯ୍ୟବିରଣ ଓ କାଗଡ଼ିକ ରଶ୍ମିର ପ୍ରଖରତା ଯୋଗୁଁ
ଏପରି ଭରମ ହୋଇଥାଏ ।

ଏହି ଡାଢ଼ି ବିଚିରଣ ପ୍ରକାଶରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପର ଭାଗରେ (ତାପ ଓ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳରେ) ଆର
ରୋଟିଏ ବମ୍ବରା ଉପା ଦେଖାଯାଏ । ତାହା ହେଉଛି ମେରୁଭୋମି । ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିଭିନ୍ନ ଇଙ୍ଗର ଆକୃତ
ଆକାରରେ ଖେଲାଇ ହୋଇଯାଏ । ଏହା ବେଳେ ମୋଟା ରଶ୍ମି ରହି ହୁଏ ଓ ବେଳେ ଆଲୁଅର ବିରାଟ ପରତା
ଲଞ୍ଜି ହୁଇଥାଏ । ଏହା କହ କହ ବିରୋଧିବର ବମ୍ପା ଓ ରକ୍ତ ହୋଇଯାରେ ।

୪୦୦ କି ମି ଉଚ୍ଚରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚ ଅଞ୍ଚଳକୁ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳ କୁହାଯାଏ । ପବନ ଏଠାରେ ନ ଥାଏ ବହୁରେ
ଚଲେ । ଏଠାରେ ଥିବା ବାୟୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଉପକାନ । ଅତି ବାଲକଣା ରଶ୍ମି ଏଠାରେ ଅତି ଡାଢ଼ି । ସେଠାରେ

ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳ



ତାପ ଓ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳ



ଥିବା ଉଲ୍ଲା ଆଦିର ଧୂଳିକଣାରୁ ପ୍ରତିଫଳିତ ସୂର୍ଯ୍ୟବିରଣବେଳେ କେଳେ କାତି ଆକାଶରେ ଅନୁଜ୍ଞିତ ଘୋଷିତ ଭଳି ଦେଖାଯାଏ । ଏହାକୁ ବ୍ରାନ୍ତିଘୋଷିତ ବା ଛୋଟିଆକାର ଅଁଅ କୁହାଯାଏ ।

ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳର ଶେଷ କେଉଁଠି

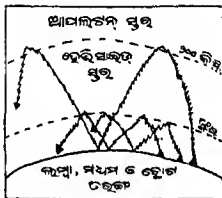
ତେବେ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳ କଣ ପରିଛି ଏଇଟି ? ସାଗରିତ ଉଣ୍ଡି ବିଶେଷଜ୍ଞ ନିଖନ୍ଦ କହିବେ—ନାହିଁ । କାରଣ ପୃଥିବୀର ୧୦୦୦ରୁ ୧୫୦୦ କି-ମି-ଉପରେ ମଧ୍ୟଲେତୋଟି ଅଣୁ ମିଳିଯାଉଛି । ତେଣୁ ଏହି ଅକ୍ଷଳକୁ ବାହ୍ୟ ମଣ୍ଡଳ କୁହାଯାଏ । ଏ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଦେଖିଲେ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ସହ ମିଶି ରହିଛି । ଏ ଭିତରେ କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସୀମାରେଖା ଟାଣି ହେବନାହିଁ । ଗିରୁ ଆମ ବାମ ବଳାଇବା ପାଇଁ ବାହ୍ୟ ମଣ୍ଡଳର ପାମା ୧୨୦୦ କି-ମି ଉଚ୍ଚତାରେ ଧରି ନିଆଯାଇଛି ।

ମୋଟ ଉପରେ ଦେଖିବାକୁ ଉଲେ ଆମ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉଚ୍ଚତା ଆମର ବିଚାରର ଦିର ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଆଶୁର ପନତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଦେଖିଲେ ପ୍ରାୟ ୪୦୦ କି-ମି- ସର୍ବାଧିକ ବାୟୁ ଚଣିବା ବାରି ହୁଏ । ତେଣୁ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଏହାକୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ସୀମା ଭାବରେ ନିଆ ଯାଇପାରେ । ●

ଆକାଶର ମରାଚିକା

ବେତାର ତରଙ୍ଗର ପ୍ରତିଫଳନ

ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପର ସ୍ତରକୁ ଆୟନୋଫିଅର କୁହାଯାଏ । ମାଟିରୁ ପ୍ରାୟ ୪୦ କି-ମି- ଉପରକୁ ଥିବା ଏହି ସ୍ତରରେ ସବନର ବାଷ୍ପର ବିଭିନ୍ନ ଅଣୁଗୁଡିକ ଆୟନ ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଆନ୍ତି । ପ୍ରଖର ଅତି ବାଇରଣା ରଶ୍ମିର ପ୍ରଭାବରେ ଏହି ଅଣୁଗୁଡିକରୁ ବିଛି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ବାହାରିଯାଇ ପେଠାରେ ମୁକ୍ତ ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଆନ୍ତି । ମୁକ୍ତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଥିବାରୁ ଏହି ସ୍ତର ରେଡିଓ ତରଙ୍ଗର ଗତିକୁ ବଦଳାଇଦିଏ । ଫଳରେ ଏହି ତରଙ୍ଗ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୁଏ ।



ଆୟନୋଫିଅର ସ୍ତରରେ ଆମେ ଯେତେ ଉପରକୁ ଯିବା ସୂର୍ଯ୍ୟଲୋକର ଅତି ବାଇରଣା ରଶ୍ମିର ତାବତା ଯେତେ ବଢ଼ିବ । ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ର ପନତା ମଧ୍ୟ ବଢ଼ି ବାଢିବ । ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ର ପନତା ବଢିଲେ ବେତାର ତରଙ୍ଗ ଅଧିକ ବେଗରେ ଯାଇପାରେ ବା ବାୟୁ ଦୁଇନାରେ ଏହି ମାଧ୍ୟମର ପ୍ରତିସରଣାଙ୍କ ବଢିବାରେ ।

ପ୍ରତିସରଣର ନିୟମ ଅନୁସାରେ ପନ (ଅଧିକ ପ୍ରତିସରଣାଙ୍କର) ମାଧ୍ୟମରୁ ଲଘୁ (କମ୍ ପ୍ରତିସରଣାଙ୍କ) ମାଧ୍ୟମକୁ ଗଲାବେଳେ କୌଣସି ଇଣ୍ଡିଅରିକମ୍ପ୍ ଠାରୁ ଦୂରେଇଯାଏ । ତେଣୁ ଆୟନୋଫିଅରର ଉପର ଆଡକୁ ଗଲା ବେଳେ ବେତାର ତରଙ୍ଗ ବଙ୍କା ହୋଇବୁଝେ । ଆସାଦନ କୋଣଟି ଯେତେବେଳେ ସଙ୍ଗଟ କୋଣଠାରୁ ଅଧିକ ହୋଇଯାଏ, ଯେତେବେଳେ ତରଙ୍ଗଗୁଡିକ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇଆସେ ।

ତଳମୁହାଁ ହୋଇ ଆରେଇଲା ବେଳେ ଏହା ଲଘୁରୁ ପନ ମାଧ୍ୟମକୁ ଆସୁଥାଏ । ତେଣୁ ଏହି ଇଣ୍ଡିଅରିକମ୍ପ୍ ଆଡକୁ ବଙ୍କାଲବାରେ । ଶେଷରେ ଏହା ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠକୁ ଫେରିଆସେ । ସୂର୍ଯ୍ୟବିରଣର ପ୍ରଖରତା ଓ ଅନ୍ୟ କେତେଗୁଡିକ କାରଣରୁ ଏହି ସ୍ତର ଭିତରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସାମୁଦ୍ରୀ ବଦଳି ବାଢିଥାଏ । ତେଣୁ ସର୍ତ୍ତ ବେତାର ବାଉଁରେ ଅସ୍ଥିରତା ଦେଖାଯାଇଥାଏ ।

ଠିକ୍ ଏହି ବାରଣରୁ ଆମକୁ ମରୁରୁମିରେ ମରାଚିକା ଦେଖାଯାଇଥାଏ । ●

ଶୀତନିଦ୍ରା

ବେ

ଝମାନେ ବର୍ଷାଦିନେ କେଁକଟର ଶବ୍ଦରେ କାନ ଅଟତା ପକାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଶୀତଦିନ ହେଲେ କୁଆଡ଼େ ଲୁଚିଯାଆନ୍ତି । ଖରା ବର୍ଷାରେ ସାଲୁବାଲୁ ହେଉଥିବା ସାପମାନେ ତି ମାଟି ଭିତରେ ଚୁପୁଚାପୁ ଶୋଇ ପଡ଼ନ୍ତି । ତେବେ ସେମାନେ ଶୀତଦିନକୁ ଏଡ଼େ ରେନ୍ତି କାହିଁକି ? ନା ଖାଲି ଆରାମ କରିବାକୁ ଶୋଇ ରୁହନ୍ତି ? ଶୀତଦିନେ ସେମାନେ ଯାଆନ୍ତି କୁଆଡ଼େ ?

ସବୁ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ଉପରେ ନିଜ ପରିବେଶର ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିଥାଏ । ଅତି ଗରମ ବା ଅତି ଥଣ୍ଡା ହେଲେ ସେମାନେ ସହି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ବେମାର ପଡ଼ିଯା'ନ୍ତି ବା ମରିଯାଆନ୍ତି । କିନ୍ତୁ କିଛି ଜୀବ ଅଛନ୍ତି ଯେଉଁମାନ ଅତି ଥଣ୍ଡା ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳ ବା ଅତି ଗରମ ସାହାରା ମରୁଭୂମି ଭଳି ଅଞ୍ଚଳରେ ମଧ୍ୟ ବଞ୍ଚୁ ପାରନ୍ତି ।

ମଣିଷ, କୁକୁର ଆଦି ଜୀବମାନେ ନିଜ ଦେହର ତାପମାତ୍ରାକୁ ସ୍ଥିର ରଖିପାରନ୍ତି । ମଣିଷ ଦେହକୁ ଥଣ୍ଡା କରିବା ପାଇଁ ଖରାଦିନେ ଝାକ ବୋହିଥାଏ । ଥଣ୍ଡାଦିନେ ଅଧିକ ଖାଦ୍ୟର ଜୀରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପୋରୁଁ ବେଶୀ ଉତ୍ତାପ ବାହାରେ । ବିଭେଦ ଆଦି ଜୀବ ଶୀତଦିନ ତାଙ୍କ ଚୁମ୍ବୁ ପୁରାଇ ଦେଇ ଦେହର ଉତ୍ତାପକୁ ଧରି ରଖନ୍ତି । ପକ୍ଷୀମାନେ ପରଦ୍ୱାରା ଓ ଅନ୍ୟମାନେ ଚୂନା, ଚର୍ବିଦ୍ୱାରା ନିଜ ଦେହର ଉତ୍ତାପକୁ ରକ୍ଷା କରିପାରନ୍ତି । ଖରା ବା ଥଣ୍ଡା ଭିତରେ ତାଙ୍କ ଦେହର ଉତ୍ତାପ ସ୍ଥିର ରହିପାରେ । ଏମାନଙ୍କୁ ଉଷ୍ମରକ୍ତଧାରୀ ପ୍ରାଣୀ କୁହାଯାଏ ।

କିନ୍ତୁ ବେଙ୍ଗ ଝିରିପିଟି ବା ସାପ ଦେହରେ ଉତ୍ତାପ ସ୍ଥିର ରଖିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କିଛି ନଥାଏ । ବାହାରର ଉତ୍ତାପ ଅନୁସାରେ ତାଙ୍କ ଦେହର ଉତ୍ତାପ ବଦଳେ । ଏମାନଙ୍କୁ ଶୀତଳ ରକ୍ତଧାରୀ ପ୍ରାଣୀ କୁହାଯାଏ । ବାହାରେ ଅତି ଥଣ୍ଡା ବା ଉତ୍ତମ ହେଲେ ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିପଦ ଆସେ । ଯେଉଁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଉତ୍ତାପ ସାଧାରଣତଃ ୧୦ ଡିଗ୍ରୀରୁ ୪୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ଼, କେବଳ ସେହିଠାରେ ଏହି ଶୀତଳ ରକ୍ତଧାରୀ ଜୀବ ବେଶୀପାଆନ୍ତି ।

ବାହାରର ଉତ୍ତାପ କମିଗଲେ ଏ ଜୀବମାନଙ୍କର ଦେହର ଉତ୍ତାପ ମଧ୍ୟ କମିଯାଏ । ପକ୍ଷରେ ପାଚୁନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବନ୍ଦୁତ କମିଯାଏ । ପ୍ରାୟ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ କହିଲେ ଚୁକେ । ଏହି ସମୟରେ ଏମାନଙ୍କର ଦେହର ଉତ୍ତାପ ପ୍ରାୟ ୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ଼ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପହଞ୍ଚି ପାଇଥାଏ । ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡର ଗତି, ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ଆଦି ଅତି ଧୀରେ ହୁଏ ।



ଶୀତଦିନରେ ବିଲେଇ

ଶୀତଳ ରକ୍ତଧାରୀ ଜୀବ



ଝିରିପିଟି

ବେଙ୍ଗ



ସାପ

ଶୀତଳ ରକ୍ତଧାରୀ ଜୀବ

ଶୀତ ନିଦ୍ରା

ଏହି ସମୟରେ ଏମାନେ ପ୍ରାୟ ନିଶ୍ଚଳ ହୋଇଯାଆନ୍ତି ଓ ଶତ୍ରୁ କବଳରେ ପଡ଼ିବାର ଭୟ ମଧ୍ୟ ଚ୍ୟୁତହୁଏ। ଏମାନେ ନିଜକୁ ଗଣ୍ଡା କରିବା ଓ ବେହରା ଭରାପକୁ ବନ୍ଧେଇ ଉତ୍ସବପାଇଁ ଭଣ୍ଡୁମ ଜାଗା ଖୋଜନ୍ତି। ସେଥିପାଇଁ ମାଟି ପଥର ଚଢ଼େ, ପର କଣ୍ଠରେ ବାନ୍ଧିଛୁକି ହୋଇ ତୁପତାୟ ପଡ଼ିରହନ୍ତି। ଏହାକୁ ଏମାନଙ୍କର ଶୀତନିଦ୍ରା (ହାଇବର୍ନେସନ୍) କୁହାଯାଏ।

ଏ ସମୟରେ ଏମାନେ ବାମରୁକ ବା ଝୁଆପିଆ ପ୍ରାୟ କରନ୍ତି ନାହିଁ। ତାଙ୍କ ଦେହରେ ଜମା ରହିଥିବା ଚର୍ବି ଅଂଶକୁ ହଜମ କରି ସେମାନେ ତାପ ଶକ୍ତି ପାଆନ୍ତି। ଏହିପରି ତୁପତାୟ ପଡ଼ି ରହି ପୁରା ଶୀତଦିନଟା କଟାଇ ଦିଅନ୍ତି। ମଝିରେ ମଝିରେ ଜିଜ୍ଞି ସପ୍ତାହ ଅନ୍ତରେ ଏମାନେ ତାଙ୍କ ଦେହର ଉତ୍ତାପକୁ ଟିକିଏ ବଢ଼ାଇଦିଅନ୍ତି। ଏମାନେ ନିଜର ଉପି ବାଲହୁଇ କରନ୍ତି, ଖାଆନ୍ତି ଓ ପୁଣି ଶୋଇ ଯାଆନ୍ତି।

ଉଷ୍ଣ ରକ୍ତଧାରୀଙ୍କ ଶୀତ ନିଦ୍ରା

କୁକୁର, ବିଲେଇ, ମାଙ୍କଡ଼ଙ୍କ ପରି ଜୀବମାନେ ଶୀତଦିନର ଅଣ୍ଡା ସହିଯାଇ ପାରନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ଅନେକ ଜୀବ ଯଥା -ବାହୁଡ଼ି, ଟିକ, କେତେକ ମୁଣ୍ଡା, ଲାଲୁ, ଚନ୍ଦ୍ରାଦିକ ପରି ଉଷ୍ଣରକ୍ତଧାରୀମାନେ ମଧ୍ୟ ଶୀତନିଦ୍ରାରେ ଶୋଇ ଯାଆନ୍ତି। ସେହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଅତିବା ବାରୁ ଶୁଷ୍କ ଋତୁ। ବିନ୍ଦୁ ମାଣ୍ଡା ଲାଲୁ ଗାଡ଼ କରି ଭିତରେ ପଶିଯାଏ ଓ ସେଠାରେ ଛୁଆ ଦିଏ। ମାଟିଆ ଓ କଳାବାଲୁ ସବୁ ଶୋଇ ଯାଆନ୍ତି। ଏମାନେ ପାହାଡ଼ ଗୁମା, ପଥର, ଭିତରେ ଥିବା ପାଟ, ବଡ଼ ପତା କାଠଗଣ୍ଡି ବା ବଡ଼ ଗଛର ଶେର ସବୁର ଫାଇ ଭିତରେ ଶୋଇ ଯାଆନ୍ତି। ତାଙ୍କ ବେହରାରେ ଗଢ଼ିତ ଥିବା ଚର୍ବିକୁ ଏମାନେ ଶକ୍ତି ଓ ଊର୍ଜାପ ପାଆନ୍ତି।



ଲାଲୁ

ବସନ୍ତ ଋତୁ ଆସିଲେ ଚାଟିଆଡ଼େ ଆସେ ଆସେ ଉଷ୍ମ ହୋଇଯାଏ ଓ ଏମାନେ ଚାଟାରି ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରାକୃତିକ କାମରେ ଲାଗନ୍ତି। ମଦୁକୁମି ଅଞ୍ଚଳରେ କେତେକ ଜୀବ ଶୀତଦିନର ଗରମପ୍ରାୟ ରକ୍ତା ପାଇବା ପାଇଁ ଶୀତଦିନ ପରି ତୁପତାପ ଶୋଇ ଯାଆନ୍ତି। ଏହାକୁ ଉରାନିଦ୍ରା (ଏଷିବେସନ୍) କହନ୍ତି।

“ସିଂଘାକୁଲେ ଖୁସି ହେବୁ”

ଦରିକାର ତୁମର ଗାଡ଼, ଗପ, ଲେଖା ଓ ଚିତ୍ର।

ତୁମେ ତ ଅନେକ କଥା ଦେଖୁଥିବ। ଅନେକ ଜିଜ୍ଞା ନୂଆ ନୂଆ ଜାମ ମଧ୍ୟ କରୁଥିବ। କେତେ ନୂଆ ନୂଆ କାଗା ସବୁ ଦୂର୍ଭି ଦେଖୁଥିବ। ସେ ସବୁ ବିଷୟରେ ଗାଡ଼ରେ, ଗପରେ ବା ଲେଖା ଆକାରରେ ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଇଲେ ଆମେ ଖୁସି ହେବୁ।

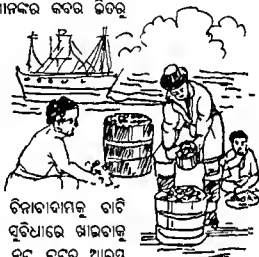
ଚିନାବାଦାମ

ଶ୍ରୀ

ଚବିନର ବଞ୍ଚିଆ ଖରାରେ ବସି ରରମ ଗରମ ଚିନାବାଦାମ ଭଜା ଖାଇବା ପାଇଁ ଭାରି ମଜା ଲାଗେ । ଖାଇବାର ମଜା ସେତିକି, ଚିନାବାଦାମ ରନ୍ଧରେ ଫଳ ଧରିବା କଥାର ମଜା ବି ସେତିକି ।

ଚିନାବାଦାମ ଓ ତା'ର ପୁଷ୍ଟିକାରିତା ବିଷୟରେ ମଣିଷ ଚହୁଟ ଦିନରୁ ଜାଣିଛି । ପ୍ରାୟ ୨୦୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର କୋହିଟ ଭାରତୀୟମାନେ ଚିନାବାଦାମ ବାଷ୍ପ କରୁଥିବାର ଜଣାଯାଏ । ସେଠାକାର ଅଧିବାସୀ ଇନ୍ଦ୍ରିୟମାନଙ୍କର କବର ଭିତରୁ ଚିନାବାଦାମ ଆକାରର ମାଟି ପାତ୍ର ସବୁ ମିଳୁଛି ।

ସେନର ନାବିକମାନେ ଏହି ଚିନାବାଦାମକୁ ଯୁରୋପକୁ ଆଣିଥିଲେ । ସେଠାରୁ ଗାହା ଆଫ୍ରିକା ଏବଂ ଏସିଆ ଓ ଭାରତକୁ ଆସିଲା । ଜ୍ଵାତବାସ ବ୍ୟବସାୟୀମାନେ ସେମାନଙ୍କର ଲୋକମାନଙ୍କୁ ବାଦାମ ଖୁଆଇ ମୋଟା କରୁଥିଲେ । ଫଳରେ ସେମାନଙ୍କର ଜ୍ଵାତବାସମାନଙ୍କର ଚାହିଦା ବଢୁଥିଲା । ଏହି ଜ୍ଵାତବାସମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟମରେ ଏହା ଉତ୍ତର ଆମେରିକାରେ ପହଞ୍ଚିଲା ।



୧୮୯୦ ମସିହାରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନାବାଦାମକୁ ବାଟି ଏକ ପ୍ରକାର ଚଟଣୀ କଲେ । ଶାରୀରିକ ଅକ୍ଷମ ଲୋକମାନଙ୍କୁ ସୁତିଧାରେ ଖାଇବାକୁ ଏହା ପ୍ରଥମେ ତିଆରି ହୋଇଥିଲା । ଏହି ଚଟଣୀରୁ ହିଁ ପି ନଟ ଚଟଣ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଆମେରିକାବାସୀଙ୍କ ଭିତରେ ଏହାର ଚାହିଦା ବହୁତ ବଢିଲା । ଏବେ ପୃଥିବୀରେ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ପି ନଟ ବଟର ବ୍ୟବହାର ହୁଏ ଆମେରିକାରେ । ବିଶେଷ କରି ପିଲାମାନେ ଏହାକୁ ଖାଇବା ପାଇଁ ବହୁତ ଭଲ ପାଆନ୍ତି ।

ଟାନ, ଭାରତ ପଶ୍ଚିମ ଆଫ୍ରିକା ଏବଂ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାରେ ବେଶୀ ଚିନାବାଦାମ ଫସଲ କରାଯାଏ । ଆମେରିକା ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟ ସବୁ ଜାଗାରେ ବାଦାମ କେବଳ ତେଲ ପାଇଁ ବାଷ୍ପ କରାଯାଏ । ଏଥିରେ ପୁଷ୍ଟିସାର, ସ୍ନେହସାର ଓ ଜୀବସାର-ଖ ବହୁତ ପରିମାଣର ଥାଏ ।

ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜଳ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ଜଣେ ଜ୍ଵାତବାସ ଭାବରେ କହୁ ହୋଇଥିଲେ । ସେ ଚିନାବାଦାମ ଉପରେ ଅନେକ ରଚେଷଣା କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଓ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କର କାମର ଫଳରୁ ଏବେ ପ୍ରାୟ ୩୦୦ ପ୍ରକାରର ଜିନିଷ ଚିନାବାଦାମରୁ ତିଆରି କରାଯାଉ ପାରୁଛି । ଖାଦ୍ୟ ଛଡ଼ା ମୁଣ୍ଡ ଧୁଆଁ ସାବୁନ, ରଙ୍ଗ, ଏପରିକି ଡାଇନାମାଇଟ ତିଆରିରେ ବି ଏହି ଚିନାବାଦାମ ଏବେ ଲାଗୁଛି ।

ଚିନାବାଦାମ ମତର ଜାତିର ଏକ ପ୍ରକାର ଫସଲ । ଏହାର ଛୁଇଁଗୁଡ଼ିକ କିନ୍ତୁ ମାଟିତଳେ ବଢେ । ତେଣୁ ଏହାକୁ ଛୁଇଁତଣା ବୋଲି ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ ।



ଚିନାବାଦାମ ବନ୍ଧ ଛୋଟ ବୁଦା ଆକାରର ହୋଇଥାଏ । ପାକକ ଗଛରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଫଳଦିଆ ପୁଲ ପୁଟେ । ପୁଲରେ ପରାଗ ସଜାମ ହେଲା ପରେ ତା ର ଡେମ୍ଫଗୁଡ଼ିକ ବୟାସ । ପୁଲ କୁଡ଼ିକ ତଳକୁ ଝୁଲିଯାଏ ଓ ମାଟିରେ ଘୋଟି ହୋଇଯାଏ । ମାଟି ତଳେ ରହି ଫଳଗୁଡ଼ିକ ବଢେ । ମାଟି ଖୋଦି ପେଛା ପେଛା ପାକକ ଫଳ ଅମଳ କରାଯାଏ ।



ଏହି ପେଛାଗୁଡ଼ିକ ଗଛର ଚେରରୁ ବାହାରି ଥିଲା ଭଳି ଜଣାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଏ ଧାରଣାଟି ଭୁଲ । ପ୍ରକୃତରେ ପୁଲ ପେଛାର ଡେମ୍ଫଗୁଡ଼ିକ ଚେର ଭଳି ବଢିଥା'ନ୍ତି । ପ୍ରତି ଡେମ୍ଫ ଅବରେ ଫଳ ଧରିଥାଏ ।

ଚିନାବାଦାମ ଗଛ ନିର୍ଗିତା ଦୋରସା ଓ ବାଲି ଦୋରସା ମାଟିରେ ଭଲ ହୁଏ । ବର୍ଷା, ଶୀତ, ଖରା ସବୁ ଋତୁରେ ଚିନାବାଦାମ ଲଗାଯାଇପାରେ ।

ମାଟିକୁ ୪-୫ଥର ହଳ କରି, ଭଲ ଲାଗି ଗୋବର ଖତ ମିଶାଇ ଦିଆଯାଏ । ଧାତି ଧାତି କରି ଚିନାବାଦାମ ବୁଣାଯାଏ । ଏକର ପିଛା ପ୍ରାୟ ୫୦ କି ଗ୍ରାମ ମର୍ତ୍ତି ଦରକାର ହୁଏ ।

ଚିନାବାଦାମ ଟାଣ ପାଉଁ ବିଶେଷ ପାଣି ଦରକାର ହୁଏ ନାହିଁ । ଖରାଦିନିଆ ଫସଲରେ ୧୨ ୧୫ ଦିନ ଛତାରେ ୪-୫ ଥର ପାଣି ମଡାଇବାକୁ ହୁଏ । ବର୍ଷାଦିନିଆ ଫସଲରେ ଅଳ୍ପଦିନ ପରେ ପାଣି ଛାଡି ଦେବାକୁ ହୁଏ ।

ଗଛ ଉଠିବାର ୨୫-୩୦ ଦିନ ପରେ ପୁଲ ଧରେ । ମର୍ତ୍ତି ବାଦାମୀ ରଞ୍ଜର ହୋଇଗଲେ ଅମଳ କରାଯାଏ । ପ୍ରାୟ ୧୧୦ ରୁ ୧୨୫ ଦିନରେ ଚିନାବାଦାମ ଅମଳ କରାଯାଏ ।

ଚିନାବାଦାମର ମୁଖ୍ୟ ଶତ୍ରୁମାନେ ହେଲେ ଲାଲ ସିଂବାଦୁଆ ଥ୍ରାପସ, ଜଉପୋକ ଓ ପତ୍ରବିଣା ପୋକ । ନାନା ପ୍ରକାରର ଜୀବନାଶକ ପ୍ରଯୋଗ କରି ଏମାନଙ୍କୁ ବନ କରାଯାଏ । ବେଳେବେଳେ ମୂଷା ମାଟି ତଳେ ଚିନାବାଦାମ ଖାଇ ବହୁତ ନଷ୍ଟ କରନ୍ତି ।

ଚିନାବାଦାମ ଖାଇବାକୁ ଯେତିକି ମଜା, ସେ ସେତିକି ପୁଷିକର ମଧ୍ୟ । ●

ଜାଣିଛୁ କି ?

- ୧୯୮୫-୮୬ ମସିହାରେ ଓଡ଼ିଶାରେ ୮,୦୭,୭୫୦ ଏକର ଜମିରେ ଚିନାବାଦାମ ଟାଣ କରାଯାଇଥିଲା । ଏକର ପିଛା ୫୭୪ କି ଗ୍ରାମ ଚିନାବାଦାମ ଅମଳ କରାଯାଇଥିଲା ।
- ଇସ୍ରାଏଲରେ ଏକର ପିଛା ୨୩୧୪ କି ଗ୍ରାମ ଚିନାବାଦାମ ଅମଳ କରାଯାଏ । ଆମେ ଏହାର ପ୍ରାୟ ୪ ଭାଗରୁ ଭାଗେ ମାତ୍ର ଫସଲ ପାଇଛେ ।
- ଚିନାବାଦାମରେ ଶତକଡା ୪୦ ଭାଗ ସ୍ନେହସାର, ୨୫ ଭାଗ ପୁଷିକସାର, ୨୭ ଭାଗ ଶ୍ୱେତସାର ରହିଛି ।
- ୧୦୦ ଗ୍ରାମ ଚିନାବାଦାମରୁ ୫୭୦ କାରୋରା ମିଳେ ।
- ଚିନାବାଦାମର ଚେରରେ ଏକ ପ୍ରକାରର ବାଜାଣୁ ଆଥାଡ଼ି । ଏମାନେ ମାଟିରେ ଯବକ୍ଷାରଜୀବନ ପରିମାଣ ବଢାଇ ମାଟିର ଉର୍ବରତା ବଢାଇଥାନ୍ତି ।

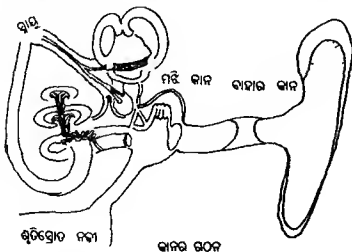
ଥଣ୍ଡା, ଶର୍ଦ୍ଦି, ମୁଣ୍ଡବିନ୍ଧା

ଶ୍ରୀତଦିନ ଆସିଲେ ଆମକୁ ଅଧିକ ଥଣ୍ଡା ଧରେ । ଶର୍ଦ୍ଦି ହୋଇ ନାକରୁ ପାଣି ବୁହେ । ମୁଣ୍ଡ ବିନ୍ଧେ ଓ ବେବେବେକେ କାନ ମଧ୍ୟ ବିନ୍ଧିଥାଏ । ତେବେ ଥଣ୍ଡା ଶର୍ଦ୍ଦି ରୋଗଟି କ'ଣ ଓ ତା'ର କାନ ଓ ମୁଣ୍ଡ ବିନ୍ଧା ସହ କ'ଣ ସମ୍ପର୍କ ?

ଥଣ୍ଡା ବା ଶର୍ଦ୍ଦି ବର୍ଷର ସବୁ ସମୟରେ ହୋଇପାରେ । କିନ୍ତୁ ଶ୍ରୀତ ଦିନେ ଏ ରୋଗର ବୃଦ୍ଧି ବେଶୀ । ଏ ରୋଗ ଏକ ପ୍ରକାର ଭୂତାଶୁ ଦ୍ଵାରା ହୋଇଥାଏ । ଥଣ୍ଡା ହୋଇଥିବା ଲୋକର ଶିଙ୍ଗାଣି, ଛିକ, ଖଙ୍କାର, ମାଧ୍ୟମରେ ଏହା ବାହାରକୁ ଆସେ । ପାଖାପାଖି ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ଭୂତାଶୁଗୁଡ଼ିକ ପବନରେ ଭାସି ବୁଲନ୍ତି । ସେଇ ପବନକୁ ଅନ୍ୟ ଲୋକମାନେ ନିଶ୍ଵାସରେ ନେଲେ ତାଙ୍କ ଦେହକୁ ଏ ରୋଗର କୀଟାଶୁ ମାଡ଼େ । ରୋଗର ରୁମାଲ, ଚଉଲିଆ ଭଦ୍ରାଦି ବ୍ୟବହାର କଲେ ମଧ୍ୟ ଏ କୀଟାଶୁ ଯାଇଥା'ନ୍ତି ।

ଥଣ୍ଡା ହେଲେ ନାକରୁ ପାଣି ବୁହେ । ଛିକ ଓ କାଶ ହୁଏ । ଆଖୁରୁଣ୍ଡି ଓ ମୁଣ୍ଡ ମଧ୍ୟ ବିନ୍ଧେ । ଛୋଟ ପିଲାଙ୍କର ବେକେବେକେ ଝାଡ଼ା ବି ହୁଏ ।

ନାକର ଦୁଇଟି ଯାକ ପୁଡ଼ା ଜିଛି ବାଟ ଗଲାପରେ ମିଶି ଯାଇ ଗୋଟିଏ ନଳୀ ହୋଇଯାଉଛି । ତାହା ଆମର ଗଳାବାଟେ ଦେଇ ଭିତରକୁ ଯାଉଛି । ମଝିକାନରୁ ଗୋଟିଏ ନଳୀ ବାହାରି ତଣ୍ଡି ଯାଜେ ଯାଉଛି । ଏହାକୁ ଶ୍ଵତିସ୍ତ୍ରୋତ ନଳୀ କହନ୍ତି (ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ, ଅଗଷ୍ଟ ୧୯୯୩) । ଏହିବାଟେ ପବନ ଯାଏ ଓ କାନ ପରତା ଦୁଇପଟେ ପବନର ଚାପ ସମାନ ରଖେ । ତେଣୁ ଆମର ନାକରୁ କାନ ଯାଏ ଭିତରେ ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ବାଟ ଅଛି ।



ଥଣ୍ଡା ଶର୍ଦ୍ଦି କ'ଣ ?



କାଶ

ଲକ୍ଷଣ



ଛିକ



ନାକର ଗଠନ

ଅଣ୍ଡା ହେଲେ ନାକ ଭିତରେ ପାଣି ଜମି ରହେ। ତାହା ଉପର ପଟେ ପାଇ ଆଖିର ଉପରକୁ ଜମିଯାଏ। ଫଳରେ ମୁଣ୍ଡଟି ଜାମ୍ ହୋଇଗଲା ଭଳି ଲାଗେ। ଭାରି ଭାରି ଲାଗେ ଓ ବିଛେ। ସେହିଭଳି ଶିଫାଣି ପାଇ ରକାରେ ଜମିଯାଏ। ସେଠାରେ ଥିବା ଶୁଟିସ୍ତୋତ ନଳାଟି ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ ଓ ସେବାବେ ଆଉ ପବନ ଯାଏ ନାହିଁ। ସେଥିପାଇଁ ଅଣ୍ଡା ହୋଇଥିଲାବେଳେ ଆମର ଭାରସାମ୍ୟ ରହେନାହିଁ। ଆମକୁ ଭଲ ଶୁଭେ ନାହିଁ। ବେଶୀ ଦିନ ଧରି ଅଣ୍ଡା ଲାଗି ରହିଲେ ଶିଫାଣି କାନ ଆଡ଼କୁ ମାଡ଼ିଯାଏ। ମଝିକାନ ପାଖରେ ପୂଜା ଜମିଯାଏ। ବହୁତ ବେଶୀ ପୂଜା ଜମିଗରେ ଅବସ୍ଥା ଗୁରୁତର ହୁଏ। ଏପରିକି କାନ ପରବାଟି ଫାଟି ଯାଇପାରେ।

ମୁଣ୍ଡ ବିଛେ
କାହିଁ ?

ଅଣ୍ଡା ସାଧାରଣତଃ ୪-୬ ଦିନ ଭିତରେ ଆପେ ଆପେ ଭଲ ହୋଇଯାଏ। ଏଥିପାଇଁ କୌଣସି ଔଷଧ ଦରକାର ନାହିଁ। ଛୋଟ ପିଲା ବା ଅତି ବେଶୀ ବୟସର ଲୋକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବେଳେବେଳେ ଏହା ସାଫାଟିକ ହୋଇ ଯାଇପାରେ।

ଚିକିତ୍ସା

ଅଣ୍ଡା ରୋଗ ଅତି ରକ୍ତିଗଲେ ତାହା କାନକୁ ମଧ୍ୟ ମାଡ଼ିଯାଏ। ତେଣୁ ଏହାକୁ ହେଳା କରିବା ବି ଉଚିତ ନୁହେଁ। ଅଣ୍ଡା ଅତି ସାଧାରଣ ରୋଗଟିଏ। କିନ୍ତୁ ହେଳା କରିଦେଲେ ଅତି ସାଫାଟିକ ହୋଇଯାଏ।

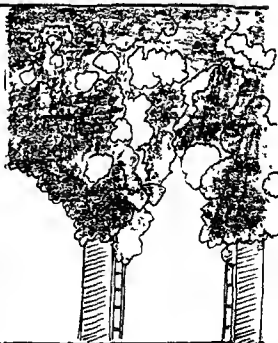
ଅଣ୍ଡା ହୋଇଥିବା ଲୋକର ପରା ବିଶ୍ରାମ ଦରକାର। ଗରମ ପାଣି ବାମ୍ଫ ନିଶ୍ୱାସରେ ନେଲେ ବନ୍ଦ ନାକ ଓ ଗର୍ବା ସଫା ହୋଇଯାଏ। ପାଣି, ଫଳରସ, ଶାର ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ରକୃର ପରିମାଣରେ ପିଇବା ଆବଶ୍ୟକ। ମହୁ ଓ ତୁଳସୀପତ୍ର ଖାଇଲେ କାଶରୁ ଆରାମ ମିଳିଥାଏ। ବଜାରରେ ମିଳୁଥିବା ଅଣ୍ଡା ଔଷଧ ବିଶେଷ କିଛି କାମ ଦିଏ ନାହିଁ। ବିହାରିକ ଓ କର ଆଦିର ଉପଶମରେ ଏସବୁ କିଛି ସାହାଯ୍ୟ କରେ। ଏଥିପାଇଁ ଆସ୍ପିରିନ୍ ଭଳି ସାଧାରଣ ଔଷଧ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରେ। ବେଶୀ ଦିନ ଲାଗି ରହିଲେ ବା ଅନ୍ୟ ଅସୁବିଧା ଆସିଲେ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ପରାମର୍ଶ କରାଯାଇପାରେ। ●



ଜାଳେଣୀ ବାଷ୍ପ

ବ୍ୟବେଦ୍ ବାଷ୍ପକୁ ଅଧିକ ଚାପ ଦେଇ ତରଳ କରି ପିଇଣ୍ଡରରେ ଭରାଯାଏ। ଏହା ଏବେ ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଘରୋଇ ରୋଷେଇ କାମରେ ଲାଗୁଛି। ଏହାକୁ ଆମେ ତରଳ ଯେତେବେଳେ ବାଷ୍ପ (ଇକ୍ସିଫ୍ୟାସର୍ ପେଟ୍ରୋଲିଅମ୍ ଷ୍ଟାଣ୍ଡ ବା ଏଲ୍ ପି ଡି.) କହିଥାଉ। ବଡ଼ ବଡ଼ ଶିଳ୍ପରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ପାଇଁପରେ ଆସି ଲାଗିଥାଏ।

ମିଥେନ୍ ବାଷ୍ପକୁ ବେଶୀ ଦୂର ନେବା ସମ୍ଭବ ହୁଏ ନାହିଁ। ତେଣୁ ତାକୁ ଖଣି ପାଖରେ କାମରେ ବରାଯାଏ କିମ୍ବା ତଳାଇ ନଷ୍ଟ କରି ଦିଆଯାଏ। ସବୁ ତେଲ ଖଣି ପାଖରେ ଏହା ରୋଟିଏ ମଶାଇ ଭଳି ସବୁବେଳେ ଜଳୁଥାଏ।

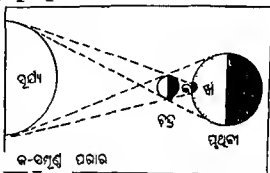


ରୂପଜନିତ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ

ଗ

ତ ନଭେମ୍ବର ୬ ତାରିଖ ଦିନ ଆକାଶରେ ଗୋଟିଏ ଅତି ବିରଳ ଘଟଣା ଦେଖାଯାଇଥିଲା । ଏହା ଥିଲା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଗ ଦେଇ ରୂପ ଗ୍ରହ ଯିବାର ଘଟଣା । ସକାଳ ୮-୩୬ ମିନିଟ୍‌ଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୧୯ଟା ୪୦ ମିନିଟ୍ ଧରି ଭାରତର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ଦେଖାଯାଇଥିଲା । ଏହାକୁ ରୂପଗ୍ରହର ସଞ୍ଚାର (ଟ୍ରାନ୍ସିଟ୍) କହନ୍ତି । ଗ୍ରୀକ୍ ଭାଷାରେ ରୂପକୁ ଉର୍ଦ୍ଦ୍ଧ୍ୱେଷ କହୁଥିବାରୁ ଏହାକୁ ଉର୍ଦ୍ଦ୍ଧ୍ୱେଷ ସଞ୍ଚାର ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ । ଆମ ପ୍ରଥାରେ ଏହାକୁ ଗ୍ରହଯୁଗ୍ମ ବା ଗ୍ରହଯୁଗ୍ମ କୁହାଯାଏ ।

ସାଧାରଣ ବିଜ୍ଞାନର ଭାଷାରେ କହିଲେ ଏହା ଥିଲା ରୂପ ଜନିତ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ପୃଥିବୀ ମଝିରେ କିଛି ବସ୍ତୁ ଏକ ସମତଳରେ ଓ ଏକ ସରଳ ରେଖାରେ ରହିଲେ ତାହା ସୂର୍ଯ୍ୟର କିଛି ଅଂଶକୁ ଘୋଡ଼ାଇ ରଖେ । ଏହାକୁ ଆମେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ କହୁ । ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଥିବୀର ବେଶ୍ ପାଖରେ ଥିବାରୁ ତା'ର ଲମ୍ବା ଛାଇ ପୃଥିବୀର କେତେ ଅଂଶକୁ ଘୋଡ଼ାଇ ଦିଏ । ତେଣୁ ଚନ୍ଦ୍ର ଜନିତ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ମଣିଷର ଅତି ଜଣାଶୁଣା କଥା ।



କ-ଉଗ୍ରଶ୍ଚ ପରାଗ

ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ

ଚନ୍ଦ୍ରଜଳି ଶୁକ୍ର ଓ ରୂପ ଗ୍ରହ ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟ କେନ୍ଦେବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଘିହାତ କରନ୍ତି । ଏମାନେ ଅଧିକ ଦୂରରେ ଥିବାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ଛୋଟିଆ ଅଂଶକୁ ଲୁଚାଇ ପାରନ୍ତି । ତେଣୁ ଏହି ସଞ୍ଚାର ବା ଗ୍ରହ ଜନିତ ପରାଗ ଦେଖିବା ସହଜ ହୁଏ ନାହିଁ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଲୁଅ କିଛି କମେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ସାଧାରଣ ଲୋକେ ଏହାକୁ ଜାଣନ୍ତି ନାହିଁ ମଧ୍ୟ । ଶୁକ୍ରଗ୍ରହ ଜନିତ ପରାଗ ଅପେକ୍ଷା ରୂପ ଗ୍ରହ ଜନିତ ପରାଗ ଦେଖିବା ଆହୁରି କଷ୍ଟ । ତେଣୁ ଏ ବିଷୟରେ ଆଗ୍ରହ ଅଧିକ ।

ରୂପ ଗ୍ରହକୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିବା କଷ୍ଟ । ଏକେ ତ ଏହାର ଆକାର ବେଶ୍ ଛୋଟ । ଦୂରରେ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ଅଳ୍ପ ଆକାର ବା ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ପରେ ଅଳ୍ପ ସମୟ ପାଇଁ ଦେଖାଯାଏ । ଏହା ଦିଗ୍‌ବଳୟ ଠାରୁ ଅତି ବେଶାରେ ମାତ୍ର ୨୮ ଡିଗ୍ରୀ ଉପରକୁ ଉଠେ । ସଂସାରବେଳେ ବା ପ୍ରାୟାଶିଆରେ ମେଘ କୁହୁଡ଼ି ଆଦି ବହୁତ ଥାଏ । ଗୋଧୂଳି ବା ପ୍ରତ୍ୟୁଷର ଆରୁଅ ବି ଥାଏ । ତେଣୁ ରୂପକୁ ଦେଖିବା ବେଶ୍ କଷ୍ଟ । ଶୁଣାଯାଏ ଯେ ବିଜ୍ଞାତ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ କୋପରନିକସ୍ ତାଙ୍କ ଜୀବନରେ କେବେ ବି ଦେଖି ପାରି ନଥିଲେ ।

ରୂପ ସୂର୍ଯ୍ୟର ସବୁଠାରୁ ନିକଟତମ ଗ୍ରହ । ଏହା ଏକ ଅତ୍ୟାକାର କକ୍ଷପଥରେ ମାତ୍ର ୮୮ ଦିନରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବାରିପଡ଼େ ବୁଲିଥାନ୍ତା । ପୃଥିବୀ ଜିନୁ ନିଏ ୩୬୫ ଦିନ । ତେଣୁ ପ୍ରତି ୬, ୧୩ ଓ ୪୬ ବର୍ଷରେ ରୂପ ଓ ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏକା ପଟରେ ଏକ ସରଳରେଖାରେ ରହିବେ । ଏହାକୁ ରୂପର ଚିତର ମିଳନ (ଇନ୍‌ପେରିଅର୍ କନ୍‌ଜକ୍‌ସନ୍) କୁହାଯାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଥାଇ ପୃଥିବୀ ସହ ଏକ ସରଳ ରେଖା କଲେ ତାକୁ ବାହାର ମିଳନ (ସୁପିରିଅର୍ କନ୍‌ଜକ୍‌ସନ୍) କୁହାଯାଏ ।

ରୂପ ଗ୍ରହ

ରୂପ-ପୃଥିବୀ
ମିଳନ

କିନ୍ତୁ ବୁଧର କକ୍ଷପଥ ପୃଥିବୀ-ପୃଥିବୀ ସମତଳ ତୁଳନାରେ ୭° ଡିଗ୍ରୀ କର୍କି ରହିଛି। ତେଣୁ ପୃଥିବୀ-ବୁଧ-ପୃଥିବୀ ଏକ ସରଳ ରେଖାରେ ରହିଲେ ମଧ୍ୟ ସବୁଥର ଏକ ସମତଳରେ ରହନ୍ତି ନାହିଁ। ତେଣୁ ବୁଧର ସବୁ ଭିତର ମିଳନ ସମୟ (୨, ୧୩, ବା ୪୬ ବର୍ଷ ଛଡ଼ାରେ) ବୁଧ ସଞ୍ଚାର ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ। ଠିକ୍ ଯେପରି ସବୁ ପୂର୍ଣ୍ଣମାସେ ବହୁଗ୍ରହଣ ବା ସବୁ ଅମାବାସ୍ୟାରେ ପୃଥିବୀପକ୍ଷରୁ ହୁଏ ନାହିଁ।

ପୃଥିବୀର କକ୍ଷପଥ ଯେଉଁ ବିନ୍ଦୁରେ ବୁଧର କକ୍ଷପଥର ସମତଳକୁ କାଟେ, କେବଳ ସେହିଠାରେ ପୃଥିବୀ ରହିଲେ ବୁଧ ସଞ୍ଚାର ଦେଖାଯିବ। ଏହି ଦୁଇ ବିନ୍ଦୁରେ ପୃଥିବୀ ମେ ଶିଖା ନଭେମ୍ବର ମାସରେ ରହେ। ତେଣୁ ବୁଧର ସଞ୍ଚାର କେବଳ ଏହି ଦୁଇ ମାସରେ ହୋଇପାରେ। ଅବଶ୍ୟ ବୁଧର କକ୍ଷପଥର ଆୟନକଳନ (ପ୍ରିସିସନ୍) ଯୋଗୁଁ ଏହା ଅତି ଧୀରେ ଧୀରେ ବଦଳିବ।

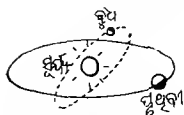
ବୁଧର ସଞ୍ଚାରର ସମ୍ଭାବନା ପ୍ରଥମେ ଜଣାଇଥିଲେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଯୋହାନ୍‌ସ୍‌ କେପ୍‌ଲର। ୧୬୨୯ ମସିହା ବେଳକୁ ସେ କହିଥିଲେ ଯେ ନଭେମ୍ବର ୨, ୧୯୩୧ ଦିନ ଏଭଳି ସଞ୍ଚାର ଦେଖାଯିବ। ସେତେବେଳକୁ ସେ ମରି ଯାଇଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ହିସାବ କଳରେ ଫରାସୀ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଫିଏର ଡାସେହି ବୁଧର ସଞ୍ଚାର ଦେଖିବାରେ ପ୍ରଥମ ମଣିଷ ହୋଇପାରିଲେ।

ପ୍ରତି ୧୦୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ହାରାହାରି ୧୩ ଥର ବୁଧର ସଞ୍ଚାର ଦେଖାଯାଇଥାଏ। ଏହି ଶତାବ୍ଦୀରେ ୧୯୦୬, ୧୪, ୪୦, ୫୩, ୮୬, ଓ ୯୩ ନଭେମ୍ବର ମାସରେ ଏବଂ ୧୯୨୪, ୫୭ ଓ ୭୦ରେ ମେ ମାସରେ ବୁଧର ସଞ୍ଚାର ଦେଖାଯାଇଥିଲା। ଏହା ପୁଣି ଦେଖାଯିବ ୧୯୯୯ ମସିହା ନଭେମ୍ବର ୧୪ ଦିନ। ମନେ କରି ଦେଖିବା ତ।

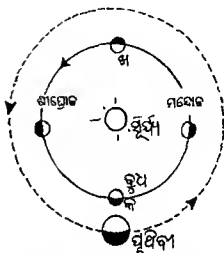
ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଟ୍ରାନ୍ସର କାରାର ବୁଧର ସଞ୍ଚାର ଦେଖାଯାଇ ପାରିଥିଲା। ରୁଟି ଆକାରର ପୃଥିବୀ ଦେହରେ ଛୋଟ ସୋରିଷ ଆକାରର ବୁଧ ଗ୍ରହ ପୃଥିବୀର ଦକ୍ଷିଣରୁ ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମ ଆଡ଼କୁ ଗତି କରୁଥିଲା।

ବୁଧ ଅତି ଛୋଟିଆ ହୋଇଥିବାରୁ ଆକାଶରେ ତାର ସ୍ଥାନ ଠିକ୍ ଭାବରେ ମାପିବା କଷ୍ଟ। କିନ୍ତୁ ସଞ୍ଚାର ସମୟରେ ସେ ଯେ ପୃଥିବୀ ଆଗରେ ଅଛି ତାହା ଆଖିରେ ଦେଖିବା କଥା। ତେଣୁ ତାର ସ୍ଥାନ ଅଧା ଡିଗ୍ରୀ ଭିତରେ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଜଣାପଡ଼େ। କାରଣ ପୃଥିବୀର ପୃଥିବୀ ପାଖରେ ଏତିକି କୋଣ ହିଁ କରେ। ●

ବୁଧର ସଞ୍ଚାର



ବୁଧ ଓ ପୃଥିବୀର କକ୍ଷପଥ

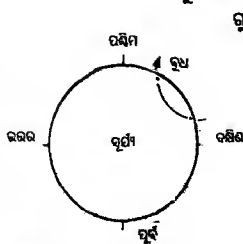


ଗ୍ରହ-ପୃଥିବୀ ମିଳନ

କ. ଭିତର ମିଳନ

ଖ. ବାହାର ମିଳନ

ବୁଧ ସଞ୍ଚାରର ଗୁରୁତ୍ବ



ବୁଧର ସଞ୍ଚାର

୬.୧୧.୧୯୯୩

ସୂଚନା

ପେଟ୍ରୋଲିଅମ୍

ଆ

ତିର ପୃଥିବୀରେ ରାତି ମତେ, କବକାରଖାନା ଆଦି ବଢ଼ି ବାରିଛି । ଏ ଘରର ରଟି ଓ କ୍ଷମତା ଯୋଗୁଁ ଆମର ଉତ୍ପାଦନ ପରିମାଣ ଓ ବସ୍ତୁବାଦୀ ବିକାଶର ବେଗ ବି ବଢ଼ିଛି । ଏ ସବୁ କବକ କୋଇଲାରେ ପେଟ୍ରୋଲ ଆଦି ତେଲ ଏକ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ନିଏ । ତେଣୁ ପେଟ୍ରୋଲକୁ ଚରକ ସୁନା ବୋଲି ବି କୁହାଯାଏ ।

ପେଟ୍ରୋଲ ହେଉଛି ପେଟ୍ରୋଲିଅମ ବା ପଥର ତେଲ ନାମକ ଏକ ଖଣିଜ ତେଲର ରୋପିଏ ଅଂଶ । ଏହି ଖଣିଜ ତେଲ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ୍‌ମାନଙ୍କର ମିଶ୍ରଣ । ଉଦ୍‌ଜାନ ଓ ଅକ୍ସିଜନ ଯୌଗିକ-ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ୍‌ର ଛଡା ଏଥିରେ ଅନ୍ୟ ପରିମାଣରେ ଅମ୍ଳଜାନ, ପବନାତ୍ମକାନ ଓ ଉଚ୍ଚ ଯୌଗିକ ଭାବରେ ରହିଥାଏ ।

ପଥର କୋଇଲା ଭଳି ପେଟ୍ରୋଲିଅମ୍ ବି ଏକ ତାପାଶୁ ଜାଳେଣୀ (ବିଜ୍ଞାନ ଚରକ, ନଭେମ୍ବର, ୧୩) । ଛୋଟ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୀବ ଓ ଗଛ ଇତ୍ୟାଦି ସମୁଦ୍ର ତଳେ କାହୁଁଥିଲେ ତାପି ହୋଇ ରୁହେ । ଏହା ଉପରେ ପରସ୍ତ ପରସ୍ତ କାହୁଁ ଓ ଅନ୍ୟ ଜୀବଙ୍କ ଅଂଶ ଜମିବାରେ ଲାଗେ । ଏହା ଉପରେ ତାପ ବଢିବାରେ । ଗଭୀରତା ବଢିବାରୁ ତାପ ମଧ୍ୟ ବଢିବାରେ । ଏହି ତାପ ପଦରେ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୀବ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ଦେହରେ ଥିବା ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ୍‌ ତାହାରି ପେଟ୍ରୋଲିଅମ୍ ଭାବରେ ଜମା ହୁଏ । ବିଶୁଦ୍ଧ କରାଯାଏ ପେ, ଅଳ୍ପ ତାପରେ କୋଇଲା ହେଉଥିବା ବେଳେ ଅଧିକ ତାପରେ ଖଣିଜ ତେଲ ମିଳେ ।

ଆଜିକୁ ୫ ହଜାର ବର୍ଷ ତଳୁ ଏହି ଖଣିଜ ତେଲ ଚଣା ଅଛି । କିନ୍ତୁ ଜାଳେଣୀ ଭାବରେ ନୁହେଁ । ଏହାର ଅଠାବିଆ ଭୂଖଣ୍ଡ ଯେଉଁ ଆଗର ଦେଶର ଲୋକମାନେ ଏହାକୁ ଘର ତିଆରି ବେଳେ ଯୋଡ଼େଇ ଓ ପାଣି ଅଚୋଇବା କାମରେ ଲଗାଉଥିଲେ । ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଏହାର ଜାଳେଣୀ ଭୂଖଣ୍ଡ ଜଣାପଡିଲା ।

ତେର ଓ ଚଉଦ ଶହ ମସିହା ବେଳକୁ କ୍ୟୁବା, ମେକ୍ସିକୋ, ପେରୁ, ଆମେରିକାରେ ବି ଏପରିକା ଘର ଜଣାପଡିଲା । ମାର୍କୋପୋଲୋ ଚାକର ଚୀନ୍ ଭ୍ରମଣ ବେଳେ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ତେଲ ଝରୁଥିବା କଥା ଲେଖିଛନ୍ତି । ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ଏହାକୁ ଔଷଧ ଭାବରେ ବି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିଲା । ପ୍ରକ୍ ବେଳେ ଏଥିରେ ନିଆଁ ଲଗାଇ ଶବ୍ଦ ଉତ୍ପାଦନ ଫୋପତା ଯାଉଥିଲା ।

ଆମେରିକା ଆବିଷ୍କାର ପରେ ଯୁରୋପୀୟ ମାନେ ସେଠାରେ ପାଣିରେ ତେଲ ଆସୁଥିବାର ଦେଖୁଥିଲେ । ସେଠାକାର ଅଧିବାସୀମାନେ ଏହି ତେଲକୁ ଔଷଧ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲେ । ଯୁରୋପୀୟମାନେ ବି ତାକୁ ଘେରୁକି କାମରେ ଲଗାଇଲେ ।



ଆମେରିକାର ଉଚ୍ଚିନିଆ ରାଜ୍ୟରେ ଗଭୀର କୂଅରୁ ଭୂଶ ପାଣି ଖାଡ଼ି ସେଥିରୁ ଭୂଶ ମରାଯାଏ । ୧୮୦୬ ମସିହାରେ ଏଭଳି କିଛି କୂଅରୁ ତେଲ ମିଶା ପାଣି ବାହାରିଲା । ତେଣୁ ଭୂଶ ବ୍ୟବସାୟୀଙ୍କର ବହୁତ ଷ୍ଟି ହେଲା । ଏ ଭିତରେ ୧୮୪୬ ମସିହାରେ ପଥର ଲୋଭାରୁ ଏକ ପ୍ରକାରର କାଳେଣୀ ତେଲ ମିଳିଲା । ପାଚନ ପ୍ରଣାଳୀରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜେଭର୍ସ ଏହାକୁ ଚିଆରି କରୁଥିଲେ । ଏହି ତେଲର ନାଁ ସେ ରଖୁଥିଲେ କିରୋସିନ୍ ବା ମହମ ତେଲ ।

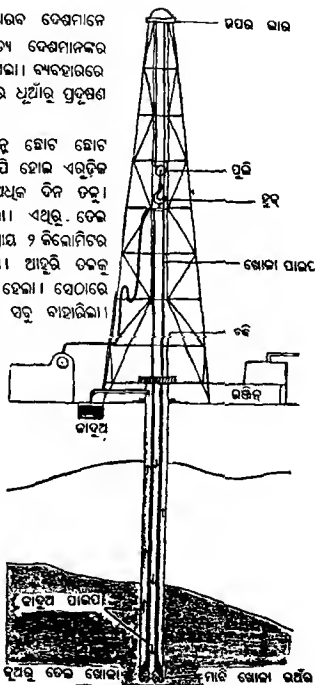
କ୍ରମେ ତଣ୍ଡାଗଲା ଯେ ପେଟ୍ରୋଲିଅମ୍ ବି କିରୋସିନ୍ ଭଳି କାମ ଦେବ । ଭୂଶ କୂଅବାଲାଙ୍କର ଉଚ୍ଚ ଦିନ ପୁଣି ଆସିଗଲା । ୧୮୫୯ ମସିହାରେ ପ୍ରଥମ ବଡ଼ ତେଲ କୂଅ ଖୋଳାଗଲା । ଏହାପରେ ଖଣିଜ ତେଲର ବ୍ୟବହାର ଓ ବ୍ୟବସାୟ ବଢ଼ି ଚାଲିଲା । ୧୮୮୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଏହାର ବ୍ୟବହାର ବହୁଗୁଣରେ ବଢ଼ି ଯାଇଥିଲା । ଏବେ ଆମର ମୋଟ ଶକ୍ତିର ପ୍ରାୟ ୬୫ % ଏଥିରୁ ଆସୁଛି ।

୧୯୭୩ ମସିହାର ଆରବ ଲଗ୍ରାଏବ ଯୁଦ୍ଧ ବେଳେ ଆରବ ଦେଶମାନେ ତେଲ ଯୋଗାଣ ବନ୍ଦ କରିଦେଲେ । ସେ ସମୟରେ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କର କିଛି ଚେଟା ପଶିଲା । ଏହାପରେ ତେଲର ଦାମ ଅନେକ ଭୂଶ ବଢ଼ିଗଲା । ବ୍ୟବହାରରେ ମଧ୍ୟ କିଛି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଆସିଲା । ପେଟ୍ରୋଲିଅମ୍ କାଳେଣୀର ଧୂଆଁରୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ଯୋଗୁଁ ଏହାର ବ୍ୟବହାର ପ୍ରତି ଏବେ ବିଶେଷ ଧ୍ୟାନ ଦିଆଯାଉଛି ।

ଉପରେ ଆମେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଖଣିଜ ତେଲର ଚତୁ ଛୋଟ ଛୋଟ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ମଲା ଦେହରୁ । ସମସ୍ତ ତଳର ମାଟି କାଦୁଅରେ ଚାପି ହୋଇ ଏଭୂତିକ ତଳକୁ ଚାପି ଚାଲିଲେ । ଏହା ଘଟିଥିଲା ୧୦ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷରୁ ଅଧିକ ଦିନ ତଳୁ । ଉପରର ଚାପ ଫଳରେ କାଦୁଅ ଆଦି ପଥର ପାଲଟି ଗଲା । ଏଥିରୁ ତେଲ ସବୁ ଖିରିଡ଼ି କରି ତଳେ ଜମା ହେବାକୁ ଲାଗିଲା । ମାଟି ତଳେ ପ୍ରାୟ ୨ କିଲୋମିଟର ଗଭୀରତାରେ ଏପରି ଭାବରେ ପେଟ୍ରୋଲିଅମ୍ ଚିଆରି ହେଲା । ଆହୁରି ତଳକୁ ପ୍ରାୟ ୩ କିଲୋମିଟର ଗଭୀରତାରେ ଚାପ ଓ ରରମ ଅତି ଅଧିକ ହେଲା । ସେଠାରେ ମିଥେନ୍ ଭଳି ଆହୁରି ଛୋଟ ଛୋଟ ହାଇଡ୍ରୋକାରବନ୍ ଅଣୁ ସବୁ ବାହାରିଲା । ଏହା ହେଲା ପ୍ରାକୃତିକ ବାଷ୍ପ ଜୀବକେଣୀ ।

କିରାସିନି ଭଳି ହାଲୁକା ଖଣିଜ ତେଲ ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ବାଷ୍ପ ମାଟି ପଥରର ଫାଳ ଦେଇ ଉପରକୁ ଉଠେ । ଟାଟରେ ଯଦି ନିଦା ପଥରର ସ୍ତର ପଡ଼ିଯାଏ ଏହା ସେଠାରେ ଅଟକି ଜମି ରହେ । ମଣିଷ କୂଅ ଖୋଳି ଏ ତେଲକୁ ଏବେ ବାହାର କରୁଛି । ଯଦି ନିଦା ପଥର ସ୍ତର ବାଧା ନ ଦିଏ ଏହି ଖଣିଜ ତେଲ ମାଟି ଉପରକୁ ଆସି ଉଡ଼ିଯାଏ । କେବଳ ବହଳିଆ ପିଚୁ ପଡ଼ି ରହେ । ଲୁମିକମ୍ ଆଦି ଫଳରେ ନିଦା ପଥର ସ୍ତର କେବେ କେବେ ଭାଙ୍ଗିଯାଏ । ଏଠାରେ ବାଷ୍ପ ଓ ତେଲ ମାଟି ଉପରକୁ ବାହାରି ଆସେ । ଏହି ଭାବରେ ଯୁଗ ଯୁଗ ଧରି ପୃଥିବୀର ଗଢ଼ିତ ଖଣିଜ ତେଲ ଉଲେଇ ଚାଲିଛି । ଅତି ଗଭୀରତାରେ ରହି ଯାଉଥିବା କିରାସିନି ସମୟ କ୍ରମେ ଗ୍ରାହ୍ୟତ୍ୱ ପାଲଟି ଯାଏ ।

ଚାହିଦା ବଢ଼ିଲା



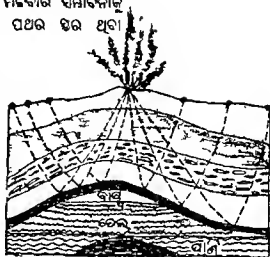
ମଣିଷର ପ୍ରଥମ ତେଲ ଖଣି ଆପେ ଆପେ ମିଳି ଯାଇଥିଲା । କୁଟ ପାଣିର କୂଅରୁ ଏହା ଆଗ ମିଳିଲା । କେଉଁଠି ମାଟି ଉପରର ତେଲ ଝର ଦେଖି ମଣିଷ ଭାବି ଖୋଳିଲା । କିନ୍ତୁ ମାଟି ତଳେ କେଉଁଠି ତେଲ ଥିବ ତାହା ଜାଣିବା କଷ୍ଟକର ହେଲା । ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ପଥରର ଅବସ୍ଥାରୁ ତେଲ ମିଳିବାର ସମ୍ଭାବନାକୁ ମଣିଷ ଖୋଜିଲା । ଆଉ କିଛି ସମୁଦ୍ର ଥିବା ଅଞ୍ଚଳ ବା ନିମ୍ନ ପଥର ଭିତରୁ ଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ସନ୍ଧାନ ନେଲା ।

ମାଟି ତଳର କଥା ଜାଣିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଯାଗାରେ ଛିଛି ବାହୁଡ଼ ବା ଅନ୍ୟ ବିଶେଷର ପ୍ରକାଶ୍ୟ । ଏଥିରୁ ବାହାରିଥିବା କମ୍ପନ ମାଟି ତଳେ କେତେଦୂର ଯାଇଛି, କି ଭଳି ବଳାଉଛି ବା ପ୍ରତିଫଳିତ ହେଉଛି, ତରଳର ଚାନ୍ଦୁତା କେତେ କମୁଛି ବାହା ମପାଯାଏ । ଏହିସବୁ ମାପରୁ ମାଟି ତଳର ଉଠନ ଓ ସୋପାନେ ତେଲ ଆଦି ଥିବାର ସମ୍ଭାବନା ଜାଣି ହୁଏ । ଏହି ପ୍ରକାରର ପରୀକ୍ଷାରୁ ବଳବତ୍ତର ଦୁର୍ବଳତା ଓ ଭୁବ୍ୟସର ସମ୍ଭାବନା ମଧ୍ୟ ଜାଣିହୁଏ । ଆକାଶରୁ ମଧ୍ୟ ଏକ ପ୍ରକାରର ତରଙ୍ଗ ପ୍ରକାର ମାଟି ତଳର ଅବସ୍ଥା ଏବେ ଜାଣି ହେଉଛି ।

ପେଟି ଜାଗାରେ ତେଲ ମିଳିବାର ସମ୍ଭାବନା ଦେଖାଯାଏ, ସୋପାନେ ଆଉ ସରୁଆ ଗାତଟିଏ କରାଯାଏ । ଉଦାର ନଳକୂଅ ଖୋଳିବା ଯନ୍ତ୍ର ଏଥିପାଇଁ କାମରେ ଲାଗେ । ଏହା ଉର୍ଦ୍ଧ୍ବର ଭଳି ମାଟି ପଥର କୋରେଇ ତଳକୁ ବାଟ ପିଟାଏ । ମାଟି ତଳେ ଯଥେଷ୍ଟ ତେଲ ଥିବା ବିଷୟରେ ନିଶ୍ଚିତ ହେଲେ ବଡ଼ କୂଅ ଖୋଳି ତେଲ ଉଠାଇବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଏ ।

ପ୍ରଥମ ତେଲ ଖଣି ବ୍ରିଟିଶ ୨୦-୨୫ ମିଟରରୁ ଅଧିକ ଗଭୀର ହୋଇ ପାରୁ ନ ଥିଲା । ଏବେ ଉନ୍ନତ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ବଳରେ ୬-୭ କିଲୋମିଟର ଗଭୀରରୁ ମଧ୍ୟ ତେଲ ଉଠାଯାଇ ପାରୁଛି । ଗଭୀର ଗାତଟିଏ କଟାଗଲା ପରେ ତା' ଭିତରେ ଭସ୍ମା ପାଇଁ ପକାଯାଏ । ଏହା ଭିତର ତେଲ ତେଲ ଉପରକୁ ଆସେ । ତେଲ ଆସିବାର ବେଗ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ପାଇଁ ସେଥିରେ ବିଛି କିଛି ମଧ୍ୟ ଲଗାଯାଏ ।

ମାଟି ତଳେ ତେଲର ଇତ୍ତା ଭିତରେ ବାପ ବହୁତ ବେଶ୍ ଥାଏ । ତେଣୁ ପଥରରେ କଣା ହେଲା ମାତ୍ରେ ବାଷ୍ପ, ତେଲ, କାହୁଁ ସବୁ ମିଶି ଉପରକୁ ପ୍ରସାର ଭଳି ଉଠେ । ପାଇଁ ଓ ତା' ଦେହ ଏହାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରାଯାଏ । କିଛି ଦିନ ପାଇଁ ତଳର ତାପ ଯୋଗୁଁ ଖଣିରୁ ତେଲ ଆସେ ଆସେ ବାହାରେ । ବାପ କମିଗଲା ପରେ ଏପରି ତେଲ ବାହାରିବା ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ । ଏହାପରେ ପଥରେ ଟାଣି ତେଲ ଉଠାଯାଏ, କିମ୍ବା ଉପରୁ ପାଣି ଭରି କିଲେ ତାହା ତେଲକୁ ଠେଲି ଉପରକୁ ପଠାଏ । କାରଣ ଏହି ଖଣିଜ ତେଲ ପାଣିଠାରୁ ହାଲୁକା ଓ ପାଣିରେ ଭାସେ ।



ତେଲ ଖୋଳା

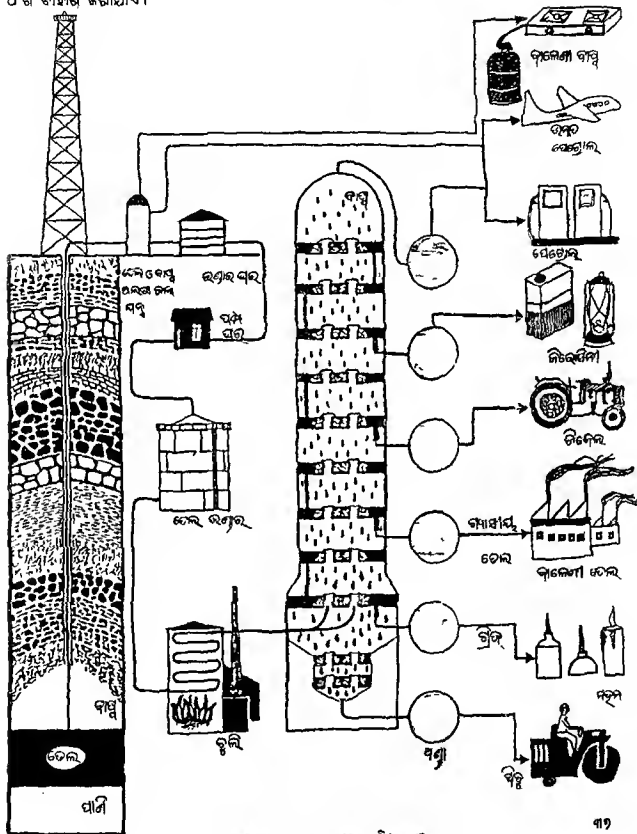
ତେଲ ଖୋଳା



ମାଟି ଖୋଳା ଉର୍ଦ୍ଧ୍ବର

ଖଣିରୁ ବାହାରୁ ଥିବା ତେଲକୁ ବେଗେ ଆମେ ଛାଡ଼ିପାରିବା ନାହିଁ ସେ
 ସେଥିରୁ ଆମର କିରୋସିନ୍, ପେଟ୍ରୋଲ ବା ମହମ ଆସେ। ଏହା ବହୁଦିଆ
 କାରୁଆ ପାତ୍ର ଇତି ବାହାରେ। ତା'ର ରଙ୍ଗ ହଳଦିଆ-ଶାଗୁଆଠାରୁ ଗାଢ଼ ମାଟିଆ
 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥାଏ। ଏହାକୁ ଇଞ୍ଜି ତେଲ କୁହାଯାଏ।
 ପାଚନ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଏହାକୁ ବିଶୋଧନ କରି ସେଥିରୁ ବିଭିନ୍ନ ବ୍ୟବହାରଯୋଗ୍ୟ
 ଅଂଶ ବାହାର କରାଯାଏ।

ଖଣିରୁ
 ପେଟ୍ରୋଲିୟମ୍



ଟେକ ବିଶୋଧନ କାରଖାନାରୁଟିକ ସାଧାରଣତଃ ଟେକ ଖଣିଠାରୁ ଦୂରରେ ଥାଏ । ପରିବହନର ସୁବିଧା ପାଇଁ ଅନେକ ସମୟରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ବନ୍ଦର ଅଞ୍ଚଳରେ ବସାଯାଇଥାଏ । କାରତର ପ୍ରଥମ ବିଶୋଧନ କେନ୍ଦ୍ର ବିହାରର ବାରାନସି ଠାରେ ବସା ଯାଇଥିଲା । ରୁକ୍ମରାଜର କାଣ୍ଡଲା, ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗର ହଲଦିଆ ଆଦି ବନ୍ଦର ପାଖରେ ବିଶୋଧନାଗାର ଓ ଅନ୍ୟ ଟେକ ଭିତ୍ତିକ କାରଖାନା ବସାଯାଇଛି ।

ଟେକଖଣିରୁ ଏହି ବିଶୋଧନାଗାରମାନଙ୍କୁ କଞ୍ଚା ଟେକ ଶହ ଶହ ବିଲୋମିଟର କନ୍ୟା ପାଇଁ ଦେଇ ଆସେ । ବଡ଼ ବଡ଼ ଟାଙ୍କି କାହାଜରେ ମଧ୍ୟ ସମୁଦ୍ର ବାଟ ଦେଇ କଞ୍ଚା ଟେକ ବୁହାଯାଏ । ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ବିରାଟକାୟ ଟାଙ୍କିରେ କୋଟି କୋଟି ବ୍ୟାରେଲ ଟେକ ଅରଳରେ ବୁହାଯାଇପାରେ । ଏହି ସୁପର ବ୍ୟାଙ୍କର ଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣ ବନ୍ଦର ଭିତରକୁ ପଶି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ତେଣୁ କୁଳରୁ ଦୂରରେ ସେମାନଙ୍କର ରହିବା ପାଇଁ ସୁତସ୍ତ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଏ । ସେଠାରୁ କନ୍ୟା ପାଇଁ ଭିତରେ ଟାଙ୍କର ଟେକ ଖସାସ କରାଯାଏ ।

କଞ୍ଚା ଟେକରେ ନାନା ଆକାରର ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ୍ ଅଣୁ ମିଶିକରି ରହିଥାଏ । ଏ ସବୁର ରଚନାକ ଓ ସ୍ବଚ୍ଛନ୍ଦ (ତରଳିବା ଓ ପୁଟିବା ପାଇଁ ତରକାର ଉତ୍ତାପ) ଅଲଗା ଅଲଗା । ମିଥେନ୍, ୟୁଟେନ୍ ଭଳି ହୋଟ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣ ଉତ୍ତାପରେ ବାଷ୍ପ ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ଖଣିରୁ ଜାଳେଣୀ ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ଅଲଗା ବାହାରେ ।

କଞ୍ଚା ଟେକରୁ ପାଣି କାଢ଼ୁଆ ଆଦି ଅଲଗା କଲା ପରେ ତାକୁ ନିବୁଜ ଉଦ୍ଭାତ ଟାଙ୍କିରେ ଗରମ କରାଯାଏ । ବାହାରୁଥିବା ବାଷ୍ପକୁ ଧାରେ ଧାରେ ଅଣ୍ଟା କରାଯାଏ । ଏପରି କଲେ ଅଲଗା ଅଲଗା ଉତ୍ତାପରେ ଅଲଗା ତିନିଟି ଜମାଟ ବାହେ ଓ ତରଳ ଆକାରରେ ମିଳେ । ଏହାକୁ ଆଂଶିକ ପାଟନକରାଯାଏ ।

ପ୍ରାୟ ୩୪୦ ସେକ୍ସିଆଲ୍ ଉତ୍ତାପରେ ଅଧିକାଂଶ ଉପାଦାନ ବାଷ୍ପ ହୋଇଯାଏ । ଏହି ବାଷ୍ପରୁ ପ୍ରଥମେ ଅତି ଓଜନିଆ ମୋଟିକ ଭଳି ଟେକ ଜମାଟ ବାହେ, ତା'ପରେ ଦିହେଲ, କିରୋସିନ ଓ ଶେଷରେ ପେଟ୍ରୋଲ ବାହାରେ । ଦରକାର ଅନୁସାରେ ଏ ସବୁକୁ ଅଧିକ ବିଶୋଧନ କରାଯାଏ ।

ବାଷ୍ପତଳ ବାହାରି ରକା ପରେ ତଳେ ବସିଥିବା ପିତୁ ରହିଯାଏ । ଏହା ମଧ୍ୟ ଅନେକ କାମରେ ବାରେ । ଏଥିରୁ ମହମ, ସାର କାରଖାନାର କଞ୍ଚାମାଳ ନାୟଥା, ରାଷ୍ଟ୍ରା ତିଆରି ପାଇଁ ପିତୁ ଓ ଅନ୍ୟ କେତେକ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ବାହାରେ ଏହି ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥକୁ କରାଇ ଅନେକ ରାଡ଼ ରସ୍ସ, କୃତ୍ରିମ ମିଠା ସାକାରିନ୍, ନାଇଲନ୍ ଓ ଅନ୍ୟ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଆଦି ତିଆରି ହୁଏ ।



ହାରତରୁ ଡେଲୁଖଣି

ବିଶୋଧନ

ଟେକର ପରିବାର



ତେବେ ପେଟ୍ରୋବ ବା ଗ୍ୟାସୋଲିନ୍ ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ଅଂଶ। କିରୋସିନ୍ ଓ ଡିଜେଲ ଆଉ ଦୁଇ ବଡ଼ ଭାଗ। କଞ୍ଚା ତେଲରୁ ପ୍ରାୟ ୪୫% ପେଟ୍ରୋଲ ଓ ୩୩% କିରୋସିନ୍ ବାହାରିଥାଏ। ଏହି ଭାବରେ କେତେ କୋଟି ବର୍ଷରୁ ଦିଆଯି ହୋଇ ରହିଥିବା ପଥର ଦେଲ ମଣିଷ ସମାଜର ସବୁ ଶ୍ରେଣୀର ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ କିଛି କିଛି କାମ କରେ।

ଆଜିକାଲି ତେଲ ଦାମ ସବୁବେଳେ ବଢିଚାଲିଛି। କିନ୍ତୁ ୧୯୭୦-୭୧ ମସିହା ଯାଏଁ ଏହା ଏବେ ଦାମୀ ନ ଥିଲା। ସେତେବେଳେ ଭାରତରେ ପେଟ୍ରୋଲ ଲିଟରକୁ ଟଙ୍କା ଦଶ ପଇସା ଥିଲା। କିନ୍ତୁ ଏହି ସବୁରୁ ଦଶକ ଆରମ୍ଭରେ ଦେଲ ଉତ୍ପାଦକ ଦେଶଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ସଙ୍ଗଠନ ଗଢିଲେ (ଓ.ପି.ଇ.ସି.)। ସେମାନେ ଠିକ୍ କଲେ ଯେ, ଏଥର ସାରା ଦୁନିଆର ପେଟ୍ରୋଲର ଦାମ୍ ସେମାନେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବେ। ଏହା ପରେ ପରେ ତେଲ ଦାମ୍ ହଠାତ୍ ପାଞ୍ଚଗୁଣ ବଢିଗଲା। ସେବେଠୁ ବଡ଼ ବଡ଼ି ଏବେ ପେଟ୍ରୋଲ ନିରେ ପିଛା ପ୍ରାୟ ଅଠର ଟଙ୍କା ହେଲାଣି। ସବୁ ଦେଶ ଏବେ ନିଜ ଦେଶରେ ତେଲ ଖୋଜିବାରେ ଲାଗିଛନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ନିଜର ସାମିତ ତେଲ ଯୋଗୁଁ ଏହି ଦେଶ ଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହୋଇଛନ୍ତି।

ଆଉଟ ଅଞ୍ଚଳର ଏହି ଦେଶଗୁଡ଼ିକ ତେଲର ଖଣିରେ ଭରା। କେବଳ ତେଲ ବିକି ଏମାନେ ଟହୁଟ ଧନୀ। ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ସୁନେଇ ଦେଶର ସୁଲତାନ ହେଉଛନ୍ତି ସବୁଠାରୁ ଧନୀ ବ୍ୟକ୍ତି। ଆମେରିକା ଭଳି ଆରୁଆ ଦେଶ ବି ଅନେକ ପରିମାଣରେ ଏହି ତେଲ ଦେଶଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରନ୍ତି।



ଦେଶ/ଅଞ୍ଚଳ

ସାଉଦି ଆରବ
ଅନ୍ୟ ଆରବ ଦେଶ
ଭରତ ଆମେରିକା
ଗଣିଆ ଓ ପୂର୍ବ ଯୁରୋପ ଅଞ୍ଚଳ
ଅନ୍ୟ ଦେଶ

ପେଟ୍ରୋଲିୟମ୍ କେଉଁଠି କେତେ ?

ମୋଟ ଜମା
(ହଜାର କୋଟି ବ୍ୟାରେଲ)
୧୫
୩୦
୪
୧୦
୨.୫

ଭାରତରେ କଳ ଚଳାନ୍ତବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣରେ ତେଲ ନାହିଁ। ଭାରତରେ ପ୍ରଥମେ ୧୮୨୫ ମସିହାରେ ତେଲ ଖଣିର ସନ୍ଧାନ ମିଳିଥିଲା, ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ର ଉପତ୍ୟକାର ଉପର ଭାଗରେ ଦୁର୍ଗମ ଅଞ୍ଚଳରେ। କିନ୍ତୁ ତେଲ ମାଟି ଚଳୁ ରକ୍ଷାର କଠିବାର କୌଶଳ ସେବେ ଜଣା ନ ଥିଲା। ୧୮୯୦ ମସିହାରେ ପ୍ରଥମେ ତେଲ ଉପରକୁ କଢ଼ା ଯାଇ ପାରିଲା। ଏହାପରେ ଆଦାମରେ ତେଲ ଖଣି ଆବିଷ୍କାର କରାଗଲା। ୧୯୬୦ ମସିହା ଯାଏଁ କେବଳ ଏ ଦୁଇଟି ତାରାରୁ ତେଲ କଢ଼ା ଯାଉଥିଲା। ପରେ ଗୁଜରାଟର ଅଇଜେଶ୍ୱର ଓ ବସେ ଉପକୂଳର ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ତେଲ ଥିବାର ଜଣା ପଡ଼ିଲା। ମାତ୍ରାସ ପାଖ ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ବି ତେଲ ମିଳୁଛି। ନିକଟ ଅତୀତରେ ମହାନଦୀର ଅବବାହିକାରେ ମଧ୍ୟ ତେଲ ଖଣିର ସୂଚନା ମିଳିଛି। ଡେଲ ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ବାଷ୍ପ କମିଶନ ଓ ଅଧିକ ଲକ୍ଷିଆ ଜରିଆରେ ଭାରତରେ

ଭାରତରେ ଖଣିଜ ତେଲ

ତେଜ ଖଣି ଖୋଜା ଓ ଖୋଜା କାମ କରାଯାଉଛି । ୧୯୯୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଭାରତର ବାହିଦା ଥିଲା ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୫୫ କୋଟି ଟନ୍ । ଏବେ ଏହା ଆହୁରି ବଢ଼ି ଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ଦେଶ ଭିତରେ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୩୦ କୋଟି ଟନ୍ ତେଜ ଉଦ୍ଧାର କରାଯାଇ ପାରୁଛି । ଏଥିରୁ ପ୍ରାୟ ୨୫ କୋଟି ଟନ୍ ସଜ ଭାରତ ଓ ବାକି ସମୁଦ୍ର ତଳୁ । ଏହା ସହ ୮୦୦ କୋଟି ଘନ ମିଟର ଜାଳେଣୀ ବାଷ୍ପ ମଧ୍ୟ ଏହି ଖଣି ମାନଙ୍କରୁ ମିଳେ । ତେଣୁ ଆମକୁ ପ୍ରାୟ ୨ କୋଟି ଟନ୍ କଞ୍ଚା ତେଜ ଓ ୭୦-୮୦ ଲକ୍ଷ ଟନ୍ ପେଟ୍ରୋଲିଅମ୍ ପଦାର୍ଥ ବିଦେଶରୁ ଲିଣିବାକୁ ପଡ଼େ ।

ସିଦ୍ଧାବତ୍ନ ଜଣା ପଡ଼ିଛି ଯେ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଜମା ଥିବା ତେଜର ପରିମାଣ ପ୍ରାୟ ୬୭୦୦ କୋଟି ବ୍ୟାରେଲ । ଏହା ଅତି ବେଶା ହେଲେ ୨୦୫୦ ମସିହା ପାଇଁ ଚାଲି ପାରିବ । ତା' ପରେ କବଳାରଖାନା ଚଳାଇବା ପାଇଁ କ'ଣ କରାଯିବ ତାହା ଚିନ୍ତାର ବିଷୟ । କାରଣ ଏ ଯାଏଁ କିଛି ବିକଳ ଆଖି ଆଗରେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଶକ୍ତି ସଙ୍କଟ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । ଏବେ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଆଞ୍ଚଳିକ ଚିରାଟକାୟ ତେଜ ଖଣିର ସନ୍ଧାନ ମିଳିଛି । କିନ୍ତୁ ଭୟ ଟି ରହିଛି ଯେ ସେଠାରୁ ତେଜ ବାହାର କଲେ ପରିବେଶ ପ୍ରତି ଅନେକ ପ୍ରକାରର ବିପଦ ବଢ଼ିବ ।

ତେଜ ଏକ ବିରଳ, ମୂଲ୍ୟବାନ ଓ ଦରକାରୀ ଦ୍ରବ୍ୟ ହୋଇଥିବାରୁ ତା'ପାଇଁ ଦେଶ ଦେଶ ଭିତରେ ଲଢ଼େଇ ଚାଲି ଯାଇଛି । ଇରାକ୍ ଓ କୁଏତ ଭଳି ଛୋଟିଆ ଦେଶ ଭିତରେ ତେଜ ଖଣିର ସାମା ବିବାଦ ଚଢ଼ି ଯୁଦ୍ଧ ଚାଲୁଛି । ଅନ୍ୟ ଦେଶ ମାନେ ନିଜର ସୁବିଧା ପାଇଁ ଏଥିରେ ଭାଗ ନେଉଛନ୍ତି । ବିଶ୍ୱ ରାଜନୀତିରେ ତେଜର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଭୂମିକା ରହିଛି । ●

ଭବିଷ୍ୟ କି ?



ପାଇପ୍ ଡ୍ରାଉ ହେଉ ବା ଜାହାଜରେ ହେଉ, ତେଜ ନେବା ଆଣିବା ପୋର୍ଟୁ ପରିବେଶ ପାଇଁ କେତେ ବିପଦ ଆସୁଛି । ପାଇପ୍ ପକାଇବା ପାଇଁ ଦୁର୍ଗମ ପାହାଡ଼ ଢଳାଇ ଅଞ୍ଚଳ ସଫା କରିବାକୁ ପଡ଼ୁଛି । ସମୁଦ୍ରରେ ପଡ଼ୁଥିବା ତେଜ ପୋର୍ଟୁ ପକ୍ଷୀ ଓ ମାଛ ବହୁତ ସଂଖ୍ୟାରେ ମରୁଛନ୍ତି ।

ବଡ଼ ବଡ଼ ଦୁର୍ଘଟଣାର ବିପଦ ଆହୁରି ବେଶୀ । ୧୮୮୯ ମସିହାରେ ରୋଟିଏ ଜାହାଜ ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ପ୍ରାୟ ୫ କୋଟି ଲିଟର କଞ୍ଚା ତେଜ ଆକାସ୍ମାର ଉପକୂଳରେ ଡଳି ଯାଇଥିଲା । ଇରାକ୍ ସହିତ ଯୁଦ୍ଧ ବେଳେ ଖଣିରୁ ତେଜ ବୋହି ଆରବ ଉପସାଗରକୁ ପ୍ରଦୂଷିତ କରିଥିଲା । ସେଠାର ତେଜ ଖଣିରେ ନିଆଁ ଲାଗି ଯେଉଁ ଧୂଆଁ ବାହାରିଥିଲା ତା'ର ବିପଦ ବିଷୟରେ ଅନେକ ଚିନ୍ତା ଏବେ ଟି ଚାଲିଛି । ବିଶ୍ୱୋଧନାଗାରର ଧୂଆଁ ଓ ବାଷ୍ପରେ ରକ୍ଷକ ଓ ଅନ୍ୟ ଅମ୍ଳର ପରିମାଣ ଅଧିକ ଥାଏ । ତେଣୁ ମଧୁରା ଠାରେ ଥିବା ତେଜ ବିଶୋଧନ କାରଖାନା ମାର୍ବଲର ଦାଜମାହଲ ପାଇଁ ବିପଦର କାରଣ ହେଉଛି । ●

କୁହେ ମାଗୁଣି, ଆହେ କରୁଣା ମଉସା, ଜାଲେଣି ଓ ଖତ ପାଇଁ ରଖୁଥାଅ ଗୋବରଗ୍ୟାସ ପ୍ଲାଣ୍ଟ ଉପରେ ଭରସା

"ମାଗୁଣି କଥା ମାନନ୍ତୁ ଏବଂ ଗୋବରଗ୍ୟାସ ପ୍ଲାଣ୍ଟ ନିର୍ମାଣ କରନ୍ତୁ!!!"

ଗୋବର ଗ୍ୟାସ ପ୍ଲାଣ୍ଟରୁ ଆପଣ ପାଇବେ :-

୧-୧୫ମାସିନ ଉନ୍ନତ ଜାଲେଣା, ୨-ଆଲୋକ, ୩-ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଜୈବିକ ସାର ।

ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଏହା ଆପଣଙ୍କ ପାଇଁ ପୃଷ୍ଠିକରେ ଏକ ନିର୍ମାଣ ଏବଂ ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟକର ପରିବେଶ । ଅଳ୍ପ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଓଡ଼ିଶାରେ ୭୫,୦୦୦ରୁ ଅଧିକ ପରିବାର ଗୋବର ଗ୍ୟାସ ପ୍ଲାଣ୍ଟ ନିର୍ମାଣ କରି ଜାଲେଣି ବଞ୍ଚାଇଛନ୍ତି ତଥା ଉପକୃତ ହୋଇ ପାରିଛନ୍ତି । ଆପଣ ମଧ୍ୟ ଏହାର ସୁଯୋଗ ନିଅନ୍ତୁ ଏବଂ ଜାଲେଣି ବଞ୍ଚାନ୍ତୁ ।

ଏଥିପାଇଁ ହାରାହାରି ଖର୍ଚ୍ଚ (୧୯୯୩-୯୪ ମସିହାପାଇଁ)

| ପ୍ଲାଣ୍ଟର ଆକାର | ପରିବାରର ସଂଖ୍ୟାପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରମାଣ | ଅନୁମାନିତ ଖର୍ଚ୍ଚର ଅବକଳ | ସର୍ବସାଧାରଣ ପାଇଁ ଲିଭାଟି | କ୍ଷୁଦ୍ର ଏବଂ ନାମମାତ୍ର ଗାଷ୍ଟକ ପାଇଁ ଲିଭାଟି | ଅତିବାସୀ ତଥା ହରିଜନଙ୍କ ପାଇଁ ଲିଭାଟି |
|---------------|--------------------------------|-----------------------|------------------------|---|----------------------------------|
| ୧ କ୍ୟୁ.ମି. | ୩ରୁ ୪ ଜଣ | ଟ.୩୬୮୦/- | ଟ.୧୫୦୦/- | ଟ.୨୦୦୦/- | ଟ.୨୦୦୦/- |
| ୨ କ୍ୟୁ.ମି. | ୬ରୁ ୮ ଜଣ | ଟ.୪୮୯୫/- | ଟ.୧୮୦୦/- | ଟ.୨୪୦୦/- | ଟ.୨୪୦୦/- |
| ୩ କ୍ୟୁ.ମି. | ୧୦ରୁ ୧୨ ଜଣ | ଟ.୫୭୨୫/- | ଟ.୨୦୦୦/- | ଟ.୨୬୦୦/- | ଟ.୨୬୦୦/- |
| ୪ କ୍ୟୁ.ମି. | ୧୨ରୁ ୧୪ ଜଣ | ଟ.୬୦୬୫/- | ଟ.୨୦୦୦/- | ଟ.୨୬୦୦/- | ଟ.୨୬୦୦/- |

- ନିର୍ମାଣ ପାଇଁ ବ୍ୟାଙ୍କ ରଣ ସୁବିଧା ହୋଇପାରିବ ।
- ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ଲାଣ୍ଟପାଇଁ ୩ ବର୍ଷ ଗ୍ୟାରେଣ୍ଟି ଅଛି ।
- ବୁକରେ ଥିବା ଟେକନିସିଆନ୍ ତଥା ସ୍ବେଚ୍ଛାସେବୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ ମାନଙ୍କ ଦ୍ବାରା ଏହା ଆପଣଙ୍କ ଘରେ ନିର୍ମାଣ ହୋଇଥାଏ ।
- ବିବରଣୀ ନିମନ୍ତେ ଯୋଗାଯୋଗ କରନ୍ତୁ :

- * ପ୍ରୋଜେକ୍ଟ ଅର୍ଡ଼ର, ଡି.ଆର୍.ଡି.ଏ.
- * ବି.ଡି.ଓ.
- * ସ୍ବେଚ୍ଛାସେବୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ



ଓଡ଼ିଶା ଅକ୍ଷୟ ଶକ୍ତି ବିକାଶ ସଂସ୍ଥା (ଓରେଡା)
 ଏସ-୩/୫୯ ମହେଶ୍ବର ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳ,
 ଭୁବନେଶ୍ବର-୭୫୧୦୧୦.

ଅମୃତମୟୀ

ଝୋଟି ଚାହିଦା ବାଟ ନିଶ୍ଚୟ କଳିବ

PRINTED BOOK

From :

To :

SRUJANIKA

Jagamara,
P.O. Khandagiri,
Bhubaneswar - 751 030

ବିଜ୍ଞାନ

ଚରଣ

ଜାନୁଆରୀ - ଫେବୃଆରୀ ୧୯୯୪ ଋତୁ ଚଳା

With best compliments of the
SRUJANIKA
family.

Hope to find you among
BIGYAN TARANG
readers.
1994

| JANUARY | | | | | | |
|---------|----|---|----|----|----|--|
| SUN | 30 | 2 | 9 | 18 | 23 | |
| MON | 31 | 3 | 10 | 17 | 24 | |
| TUE | | 4 | 11 | 18 | 25 | |
| WED | | 5 | 12 | 19 | 26 | |
| THU | | 6 | 13 | 20 | 27 | |
| FRI | | 7 | 14 | 21 | 28 | |
| SAT | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | |



| MARCH | | | | | | |
|-------|---|----|----|----|----|--|
| SUN | | 8 | 13 | 20 | 27 | |
| MON | | 7 | 14 | 21 | 28 | |
| TUE | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | |
| WED | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | |
| THU | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 | |
| FRI | 4 | 11 | 18 | 25 | | |
| SAT | 5 | 12 | 19 | 26 | | |



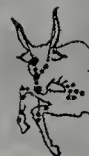
| MAY | | | | | | |
|-----|---|----|----|----|----|--|
| SUN | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | |
| MON | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | |
| TUE | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 | |
| WED | 4 | 11 | 18 | 25 | | |
| THU | 5 | 12 | 19 | 26 | | |
| FRI | 6 | 13 | 20 | 27 | | |
| SAT | 7 | 14 | 21 | 28 | | |



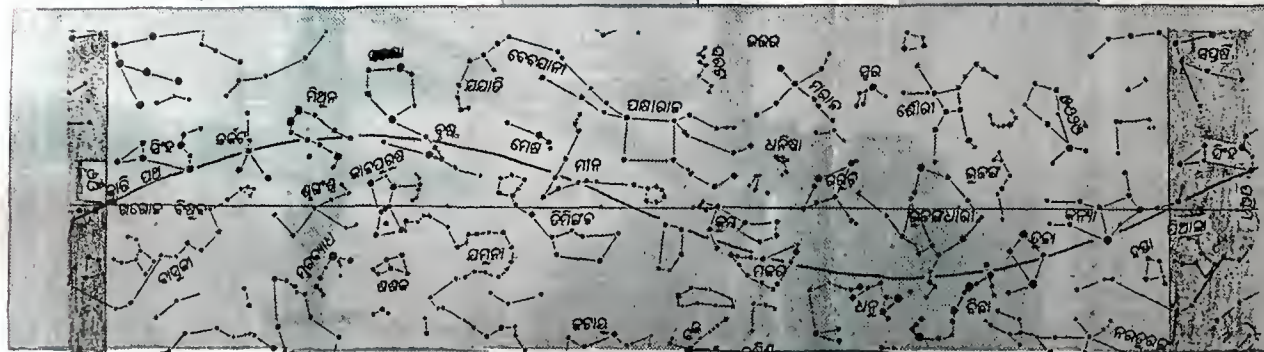
| FEBRUARY | | | | | | |
|----------|---|----|----|----|----|--|
| SUN | | 8 | 13 | 20 | 27 | |
| MON | | 7 | 14 | 21 | 28 | |
| TUE | 1 | 8 | 15 | 22 | | |
| WED | 2 | 9 | 16 | 23 | | |
| THU | 3 | 10 | 17 | 24 | | |
| FRI | 4 | 11 | 18 | 25 | | |
| SAT | 5 | 12 | 19 | 26 | | |



| APRIL | | | | | | |
|-------|---|----|----|----|----|--|
| SUN | 3 | 10 | 17 | 24 | | |
| MON | 4 | 11 | 18 | 25 | | |
| TUE | 5 | 12 | 19 | 26 | | |
| WED | 6 | 13 | 20 | 27 | | |
| THU | 7 | 14 | 21 | 28 | | |
| FRI | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | |
| SAT | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | |



| JUNE | | | | | | |
|------|---|----|----|----|----|--|
| SUN | | 5 | 12 | 19 | 26 | |
| MON | | 6 | 13 | 20 | 27 | |
| TUE | | 7 | 14 | 21 | 28 | |
| WED | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | |
| THU | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | |
| FRI | 3 | 10 | 17 | 24 | | |
| SAT | 4 | 11 | 18 | 25 | | |



BIGYAN TARANG
SRUJANIKA

Jagamara, P.O. Khandaigra,
Bhubaneswar-751030
Tel- 497190

ଆକାଶରେ ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରତୀକ
ବାଷ୍ପିକ ଗତିରୁ ପଥାଙ୍ଗ ବା ବ୍ୟାଲେଭରର କବୁ।
ଉପରେ ଆକାଶରେ ତାରାଙ୍କ ମାନଚିତ୍ର ଓ ତା’
ଭିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବାଷ୍ପିକ ଗତିପଥ ଦିଆଯାଇଛି।
ପ୍ରତି ମାସରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖରେ ରହୁଥିବା ବାଷ୍ପିକମଣ୍ଡଳର
ଚିତ୍ର ସେ ମାସ ପାଖରେ ରହିଛି।

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖରେ ଥିବା ତାରାଗୁଡ଼ିକୁ
ଆମେ ସେ ମାସରେ ଦେଖିପାରିବା ନାହିଁ। ସୂର୍ଯ୍ୟର
ବାମପଟରେ ଥିବା ତାରାଗୁଡ଼ିକ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଓ
ତାହାଗପଟରେ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ପାହାନ୍ତରେ ଦେଖାଯିବ।
ତେଣୁ ଭଲଭ ସନ୍ଧ୍ୟା ଓ ପାହାନ୍ତରେ ଦେଖିଲେ
ଶତକଡ଼ା ପ୍ରାୟ ୯୦ ଭାଗ ତାରା ରାତିକ ଭିତରେ
ଦେଖିହେବ।

ଏହି ଉପସ୍ଥାପନାଟି ତାରା, ଆକାଶ ଓ ବିଜ୍ଞାନ
ଉପରେ ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ାଇବା ବୋଲି ଆମର ଆଶା।
ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା ଓ ଅନ୍ୟ ବହି ଆପଣଙ୍କୁ
ଏ ସବୁ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣି ହେବ।

୦୨୨୪୦

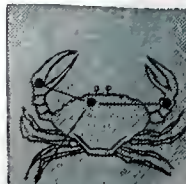
| JULY | | | | | | |
|------|----|----|----|-----|-----|--|
| 31 | 3 | 10 | 17 | 24 | SUN | |
| 4 | 11 | 18 | 25 | MON | | |
| 5 | 12 | 19 | 26 | TUE | | |
| 6 | 13 | 20 | 27 | WED | | |
| 7 | 14 | 21 | 28 | THU | | |
| 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | FRI | |
| 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | SAT | |



| SEPTEMBER | | | | | | |
|-----------|----|----|----|-----|-----|--|
| 4 | 11 | 18 | 25 | SUN | | |
| 5 | 12 | 19 | 26 | MON | | |
| 8 | 13 | 20 | 27 | TUE | | |
| 7 | 14 | 21 | 28 | WED | | |
| 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | THU | |
| 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | FRI | |
| 3 | 10 | 17 | 24 | SAT | | |



| NOVEMBER | | | | | | |
|----------|----|----|----|-----|-----|--|
| 6 | 13 | 20 | 27 | SUN | | |
| 7 | 14 | 21 | 28 | MON | | |
| 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | TUE | |
| 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | WED | |
| 3 | 10 | 17 | 24 | THU | | |
| 4 | 11 | 18 | 25 | FRI | | |
| 5 | 12 | 19 | 26 | SAT | | |



| AUGUST | | | | | | |
|--------|----|----|----|-----|-----|--|
| 7 | 14 | 21 | 28 | SUN | | |
| 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | MON | |
| 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | TUE | |
| 3 | 10 | 17 | 24 | 31 | WED | |
| 4 | 11 | 18 | 25 | THU | | |
| 5 | 12 | 19 | 26 | FRI | | |
| 8 | 13 | 20 | 27 | SAT | | |



| OCTOBER | | | | | | |
|---------|---|----|----|----|-----|--|
| 30 | 2 | 9 | 16 | 23 | SUN | |
| 31 | 3 | 10 | 17 | 24 | MON | |
| | 4 | 11 | 18 | 25 | TUE | |
| | 5 | 12 | 19 | 26 | WED | |
| | 6 | 13 | 20 | 27 | THU | |
| | 7 | 14 | 21 | 28 | FRI | |
| 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | SAT | |



| DECEMBER | | | | | | |
|----------|----|----|----|-----|-----|--|
| 4 | 11 | 18 | 25 | SUN | | |
| 5 | 12 | 19 | 26 | MON | | |
| 8 | 13 | 20 | 27 | TUE | | |
| 7 | 14 | 21 | 28 | WED | | |
| 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | THU | |
| 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | FRI | |
| 3 | 10 | 17 | 24 | 31 | SAT | |

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ପଞ୍ଚମ ବର୍ଷ • ସପ୍ତମ ସଂଖ୍ୟା

ଜାନୁଆରୀ-ଫେବୃଆରୀ • ୧୯୯୪

ପ୍ରକାଶକ

SRUJANIKA ପୂଜନୀକା

Jagamara PO Khandagiri

Bhubaneswar-751030

Tel-407190

ସମ୍ପାଦକ: ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସମ୍ପାଦିକା: ପୁଷ୍ପା ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା: ବିନୟ, ଅରୁଣ, ପୂର୍ଣ୍ଣ, ପଦ୍ମିନୀ

କଳା: ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ମୂଲ୍ୟ :

ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ଛଅଟଙ୍କା ୨ ୦୦

ବାର୍ଷିକ (୧୦ ଖଣ୍ଡ)

| | |
|-----------------------|---------|
| • ସାଧାରଣ ଗ୍ରାହକ | ୫୦ ୦୦ |
| • ସହଯୋଗୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ | ୧୦୦ ୦୦ |
| • ବା ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସହଯୋଗୀ | |
| • ଆକାଶବାନୀ ସହଯୋଗୀ | ୧୦୦୦ ୦୦ |
| • ପୁସ୍ତକ ପୋଷକ | ବା ଅଧିକ |

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

| | |
|--------------------|----|
| କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରର କଥା | ୩ |
| ବିଶୁ ବିଚିତ୍ର | ୬ |
| ଶାଫ୍ଟିନିର କଥା | ୧୧ |
| ଖାଦ୍ୟରୁ ଚିକିତ୍ସା | ୧୩ |
| ଭାରତରେ ଭୂବିଜ୍ଞାନ | ୧୫ |
| ଶାଫ୍ଟିନିର ତାରା | ୧୮ |
| ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚନ୍ଦ୍ର | ୧୯ |
| ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନୀ ମେଳା | ୨୨ |

ମଲାଟର ଚିତ୍ର: ନୂଆବର୍ଷର ଶୁଭେଚ୍ଛା

ପୁନାଟ କୁମାର ବନ୍ଧୁ, ବରମୁଣ୍ଡା

ପ୍ରେମଣା ଦେବୀ, କେନ୍ଦୁଝର, ର ସାଥୀମାନେ

ପୂଜନୀକାର ଲକ୍ଷ୍ୟ: ● ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ, ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ପୁନର୍ଗଣନାବଳୀ ବିକାଶ। ● ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନରୁ ଉପାପନାମୂଳକ କରିବା ଏବଂ ଚଳମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସଚେତନ କରିବା। ● ଶିକ୍ଷା, ଚିନ୍ତାଶକ୍ତି କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ଦିଗ ଖୋଜିବା, ତାକୁ ନିତିଦିନିଆ କାବନ ସାଙ୍ଗେ ଯୋଡିବା, ଶୁଖିଲା ବହିପାଠକୁ ଖେଳ ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ଆନନ୍ଦଦାୟକ କରିବା। ● ଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ବୌଦ୍ଧିକ ବଳରେ ଦେଶର ସ୍ୱାଧୀନତାପ୍ରାପ୍ତି ବିକାଶ ପାଇଁ ବୌଦ୍ଧିକ ପ୍ରସ୍ତୁତି ଆଣିବା।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା: ପୁନର୍ଗଣନା ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବାସ୍ତବ ରୂପ ଦେବାପାଇଁ ତଥ୍ୟ, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଉପସାଧନା ଏହାର ଲକ୍ଷ୍ୟ। ସ୍କୁଲ କଲେଜର ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକ ତଥା ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ। ପାଠକମାନଙ୍କର ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁକୁ ନେଇ ଏହାର ବିଷୟବସ୍ତୁ ଠିକ୍ କରାହୋଇଥାଏ।

Supported by NCSTC Department of Science and Technology Govt of India

BIGYAN TARANG: A People's Science magazine of Srujanika

ଆମ କଥା

ନୂଆ ବର୍ଷକୁ ଆଖି ଆଗରେ ରଖି ଆମର ଏ ସଂଖ୍ୟାଟି ତିଆରି। ତାରା ଦେଖା ସହିତ ବର୍ଷ ମାସର ସମ୍ପର୍କ ଖୋଜିଛୁ। ଏ ଦିଗରେ ଆଗ୍ରହକୁ ବର୍ଷ ସାରା ଜାରି ରଖିବାକୁ ଚାରା କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଦେଇଛୁ।

ଏ ସମୟଟି ଖାଲି ଦେବାର ନୁହେଁ, ପାଇବାର ମଧ୍ୟ। ପିଲା, ବଡ଼ ସବୁ ସାଥିକ ଠାରୁ ଆମେ କେତେ ଶୁଭେଚ୍ଛା ଓ କେଖା ପାଇଛୁ। ସେଥିରୁ କିଛି ଅନ୍ୟ ସାଥିମାନଙ୍କ ପାଖରେ ଏହି ସଂଖ୍ୟାଟି ମାଧ୍ୟମରେ ପହଞ୍ଚାଇଛୁ। ସୁକନଶାଳତାର ଏହି ଛୋଟ ଛୋଟ ନମୁନାଭୂତି ଆହୁରି ଅଧିକ ସାଥିକୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବ ବୋଲି ଆଶା।

ସୁକନଶାଳତାକୁ ଆଗେଇବା ଓ ଶିକ୍ଷାକୁ ଆନନ୍ଦ ଦାୟକ କରିବା ପାଇଁ ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା ଗୋଟିଏ ସପକ ପରିକଳ୍ପନା। ମେଳା ଭଳି ହସ ଖୁସିର ବାତାବରଣରେ ପିଲା ନିଜେ କିଛି କରିବ ଓ ଶିଶୁ-ଏହାହିଁ ଏ ପରଖର ଲକ୍ଷ୍ୟ। ଏଥିରେ ସହାୟକ ଓ ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶକ ହେବା ବୟସମାନଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା।

ରବିବର୍ଷ ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗର ଚଳପାଇରୁତିଠାରେ ହୋଇଥିବା ସର୍ବ ଭାରତୀୟ ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାରେ ଭାଗ ନେଇଥିବା ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକ/ନିମ୍ନଶିକ୍ଷକର ଅଭିଜ୍ଞତା ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ ରହିଛି। ଏଭଳି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଯେ କୌଣସି ଜାଗାରେ ଅତି ଖର୍ଚ୍ଚରେ କରାଯାଇପାରେ। ଛୋଟ ଆକାରରେ ଏଭଳି ଅନେକ ଉଦ୍ୟମ ଅନେକ ସ୍ଥାନରେ ହୋଇ ଚାଲିଲେ ଶିକ୍ଷା ଓ ଶିଶୁର ମାନସିକ ବିକାଶ ଦିଗରେ ବଡ଼ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସି ପାରିବ। ଏ ଦିଗରେ ଆଗ୍ରହୀ ବନ୍ଧୁମାନଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ଏ ସଂଖ୍ୟାଟି ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ। ଏ କାମରେ ସାଥ ମିଳାଇବା ପାଇଁ ଆମେ ସବୁବେଳେ ପ୍ରସ୍ତୁତ।

ଆନନ୍ଦଦାୟକ ଶିକ୍ଷା ଦିଗରେ ଆନ୍ତରିକ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବୟସ ସାଥିମାନଙ୍କ ଚରପରୁ ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ନୂଆବର୍ଷର ଉପହାର ହେଉ। ଏହା ହିଁ ଆମର ଆଶା ଓ ଆହ୍ୱାନ।

ନୂଆ ବର୍ଷର ଶୁଭେଚ୍ଛା ସହ

ସୁକନାମା ପରିବାର

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ନ ପାଉଥିବା ଗ୍ରାହକ ବନ୍ଧୁମାନଙ୍କୁ....

ତାଙ୍କ ବିଭାଗର ଦୟାରୁ ବାଟରେ ପଡ଼ିବା ହଜିବାଟା ପ୍ରାୟ ନିୟମିତ ହୋଇଗଲାଣି। ଯଦି ଆପଣ କୌଣସି ମାସର ଶେଷ ସୁଦ୍ଧା ତରଙ୍ଗ ପାଇ ନାହାନ୍ତି ତେବେ ଦୟାକରି ଗ୍ରାହକ ନମ୍ବର ସହିତ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ ଖଣ୍ଡେ ଆମ ପାଖକୁ ପଠାନ୍ତୁ। ଆମେ ଆଉ ଖଣ୍ଡେ ପତ୍ରିକା ପଠାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବୁ। ବେଶୀ ପୁରୁଣା ସଂଖ୍ୟା ପଠାଇବା ସମ୍ଭବ ହେବ ନାହିଁ।

ଯଦି ଇଲାଚର ଭାବରେ ପତ୍ରିକା ହଜୁଥାଏ, ତେବେ ଆପଣଙ୍କ ତାଙ୍କ ଘରେ ଲେଖକଙ୍କ ଅଭିଯୋଗ କରନ୍ତୁ ଓ ଆମକୁ ତା'ର ନକଲ ପଠାନ୍ତୁ। ଆମେ ଏଠାରେ ସେ ବିଷୟରେ ବୁଝିବୁ।

ସହଯୋଗ ଆଶାରେ- ସମ୍ପାଦକ।

ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ

ଏ ସଂଖ୍ୟାଟି ଜାନୁଆରୀ-ଫେବ୍ରୁଆରୀର ମିଳିତ ସଂଖ୍ୟା। ଏହାର ପରବର୍ତ୍ତୀ ସଂଖ୍ୟା ଆପଣ ନାହିଁ ପ୍ରଥମ ସପ୍ତାହରେ ପାଇବେ। ଏହା ମୁଖ୍ୟତଃ ପରିବେଶ ଓ ଶିକ୍ଷା ଆଧାରିତ ହେବ।

ସୂକ୍ଷ୍ମକା ହାଲଚାଲ

ବିଶେଷ ଯୋଷଣା

ଚରଙ୍ଗର ଝରସ ପୂର୍ବ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ :

ଏ ବର୍ଷ ଖରାଦିନେ ବିଜ୍ଞାନଚରଙ୍ଗର ନିୟମିତ ପ୍ରକାଶନର ଝରସ ପୂର୍ବ ଯାଉଛି। ଏହି ଉପଲକ୍ଷେ ମେ ମାସରେ କିଛି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରୁଛୁ। ସେ ସମୟରେ ପଢ଼ିକାର ୫୦ତମ ସଂଖ୍ୟା ରୋଟିଏ ସ୍ୱରଶିଳା ଆକାରରେ ବାହାରିବ। ଏଥିରେ ପାଠକ ପାଠିକା ମାନଙ୍କର ମତାମତ ବିଶେଷ ସ୍ଥାନ ପାଇବ। ମାର୍ଚ୍ଚମାସ ଶେଷ ପୂର୍ବା ଏ ସବୁ ଆମ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା ତରକାର।

ଏହାଛଡ଼ା ପିଲାମାନଙ୍କର ଅନ୍ୟଲେଖା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ କିଛି ସ୍ଥାନ ଦେବୁ। ଶିକ୍ଷକ ଓ କର୍ମୀମାନଙ୍କ ଠାରୁ ଶିକ୍ଷା, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବିକାଶ ଦିଗରେ ଅଭିଜ୍ଞତା ଓ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟତା ଯୋଜନା ଉପରେ ଆଧାରିତ ଲେଖା ମଧ୍ୟ ଆମେ ଚାହୁଁଛୁ।

ସେ ସମୟରେ ଆମେ କିଛି ଆଲୋଚନାବୃତ୍ତ ଓ କର୍ମଶାଳା ଆଦି ମଧ୍ୟ ରଖିବୁ। ଚରଙ୍ଗର ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟତା ବାଟ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ଏସବୁ ଅତି ଜରୁରୀ ହେବ। କାରଣ ଏହି ସଂଖ୍ୟାଟି ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗର ଶେଷ ସଂଖ୍ୟା ହେବାର ଦୂର ଦିନକୁ ଦିନ ବଢ଼ିବାରେ ଲାଗିଛି।

ଆପଣ ଆଜିଠୁ ଏ ଦିଗରେ କିଛି ଚିନ୍ତା କରିବେ ଓ କାମ ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେବେ ବୋଲି ଆଶା। ଯୋଗାଯୋଗ ଅପେକ୍ଷାରେ।

ଆକାଶ ମେଳା (ଘର କ୍ୟାମ୍ପ)ରେ ଭାଗ ନେବାର ସୁଯୋଗ ଓ ଅନ୍ୟ ପୁରସ୍କାର ପାଇଁ ପୃଷ୍ଠା ୧୦ ଓ ୨୧ ଦେଖନ୍ତୁ



With best compliments of

The First Principle of true teaching is that nothing can be taught. The teacher is not an instructor... he is a helper and a guide. The chief aim of education should be to help the growing soul to draw out that in itself which is best and make it perfect for a noble use

Sri Aurobindo

PROGRESS NURSERY
Rourkela

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |

ମାପ ଆସିଗଲେ ସବୁଠି ନୂଆ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଖୋଜାପଡ଼େ । ନୂଆବର୍ଷ ଆସିଗଲା ବୋଲି ଆମେ କୁହେ । ଘରେ ପୂଜାପରବ ପାଇଁ କିଛି ଏ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ବାମ ଦିଏ ନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ପାଖି ବା ପଞ୍ଚାଙ୍ଗ ଦରକାର ହୁଏ । ସେଥିରେ ନୂଆବର୍ଷ ଅନ୍ୟ କେବେ ଆସେ । ପୂର୍ଣ୍ଣବାର ଅଲଗା ଅଲଗା ଅଞ୍ଚଳରେ କେତେ କିସମର ପାଖି ଚଳେ । ବର୍ଷର ମାପ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ହୁଏ ।

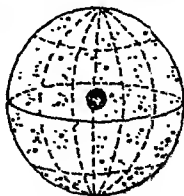
ଏ ସବୁ ପ୍ରାକ୍ତିର ମୂଳରେ ରହିଥିବା କଥା
 ଚିହ୍ନି ଏକା। ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଓଡ଼ି ଓ ବାବାକର
 ଭାବା ବଦଳାଇବାକୁ ନେଇ ସବୁ ଜାତିର ମଣିଷ ଦିନ
 ମାସ, ବର୍ଷ ଗଣୁଛି। ଏ ସବୁକୁ ନେଇ ପ୍ରାକ୍ତି ବା
 ଜ୍ୟୋତିଷର ଗତିଛି।

ଆମ ମୁଖ ଉପରର ଆକାଶ ରୋଦିଏ ପେଣ୍ଠ ବା ଗୋଳକ ଭଳି ପୃଥିବୀକୁ ଘେରି ରହିଥିଲା ପରି ମନେ ହୁଏ । ସେଥିରେ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ନିଜ ନିଜର ଜାଗାରେ ସ୍ଥିର ହୋଇ ରହିଥିଲା ଭଳି କଣାପଡ଼େ । ପୃଥିବୀ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ଗ୍ରହମାନେ ଏହି ତାରାଙ୍କ ଗିଡ଼ରେ ଗଡ଼ି କଲାଭଳି ଲାଗେ । ଏହିସବୁ ଗଡ଼ିକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ମଣିଷ ଆକାଶ ବା ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳର ଜନ୍ମନା କରିଛି । ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷ, ବିଷୁବ ବୃତ୍ତ, ଅକ୍ଷାଂଶ, ଦ୍ରାଘିମାଗୁଡ଼ିକୁ ବଜାଉ ମନେ ମନେ ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳରେ ଅକ୍ଷ, ଖ- ବିଷୁବ, ଦ୍ରାଘି ଓ ଧ୍ରୁବ ଆଦି ଚାରିଛି (ଡିସେମ୍ବର ୧୯୯୩ସଂଖ୍ୟା ବିଜ୍ଞାନ ଉତ୍କଳରେ ଅଧିକାରୀ) ।

କେତେ ଦିନ ଧରି ଆକାଶକୁ କାନ୍ଧି କଲେ
 ତୁଲଟି କଥା ସହଜରେ ଜାଣିଥିଲା । ପ୍ରଥମଟି ହେଉଛି
 ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉଦୟ-ଅସ୍ତ । ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ ତପାଉରେ
 ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୂର୍ବ ଦିଗବନ୍ଧରେ ଦେଖାଯାଏ । ଗୋଟିଏ ସୂର୍ଯ୍ୟ
 ଉଦୟରୁ ଚା'ର ପର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମୟକୁ
 ଆମେ ଗୋଟିଏ ଦିନ ହିସାବରେ ଗଣୁଛେ । ଏହି
 ଦିନକୁ ଗିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ସାରା ଆକାଶ ପୃଥ୍ବୀ
 ଚାରିପଟେ ଅରେ ବୁଲି ଆସିବା ପରି ମନେ ହୁଏ ।
 ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ତାରାମାନଙ୍କର ଏହି ପ୍ରତୀତି ଦୈନିକ ଜୀବି



ଆକଟେକି କାଟିର କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ପଥର-
ସବୁଠାରୁ ପୁରଣା।



ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳ
ମଝିରେ ପୃଥିବୀ

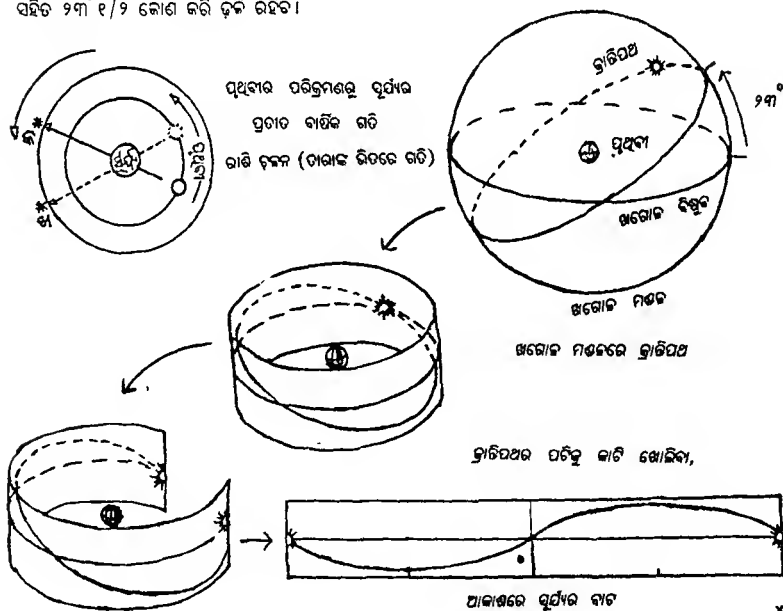
ପଛରେ ରହିଛି ପୃଥିବୀର ଆବର୍ତ୍ତନ ବା ନିଜ ଚାରିପାଖରେ ବୁଲିବା ।

ଦ୍ୱିତୀୟ କଥାଟି ହେଉଛି ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରତୀତ ବାଷ୍ପିକ ଗତି । ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ପଶ୍ଚିମରୁ ପୂର୍ବକୁ ବୁଲୁଥାଏ । ଏହା ପଟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ ପ୍ରତିଦିନ ପ୍ରାୟ 1° କୋଣର ବାଟ ପୂର୍ବ ଆଡ଼କୁ ଯିବା ଭଳି ଲାଗେ; ଏହି ଦେଶରେ ସେ ପ୍ରାୟ ୩୬୫ ଦିନରେ ତା'ର ପୂର୍ବ ଜାଗାକୁ ଫେରିଆସେ । ପ୍ରତି ୩୬୫ ଦିନରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏକା ତାରା ପାଖରେ ରୁହେ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏହି ଗୋଟିଏ ଘେରା ପୂରା ହେବାପାଇଁ ଲାଗୁଥିବା ସମୟକୁ ଆମେ ବର୍ଷ ନାଁ ଦେଇଛେ । ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ବର୍ଷ ସମୟ ଭିତରେ ୩୬୫ ଥର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉପର ଅସ୍ଥ ହୁଏ ବା ୩୬୫ ଟି ଦିନ ହୁଏ ।

ବର୍ଷସାରା ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ତା'ର ଯିବା ଆସିବା ରାସ୍ତାଟିକୁ ଏହି ଗୋଲକ ଉପରେ ଚିତ୍ତୁର କରିପାରିବା । ଏହି ରାସ୍ତାଟି ଖଗୋଳ ବିଷ୍ଣୁର ସହିତ 97° କୋଣ କରି ଢଳି ରହିବ ।

ମଣିଷ ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏହି କାଳ୍ପନିକ ରାସ୍ତାର ନାଁ ଋଷ୍ଡି କ୍ରାନ୍ତିପଥ ବା ଏକ୍ୱିନୋଟିକ୍ । ଏହି ରାସ୍ତାଟିର ଓସାର ପ୍ରାୟ 23° ଓ ଏହା ଖଗୋଳ ବିଷ୍ଣୁର ତୁଳନାରେ 97° ଓ 99° ଢଳିକରି ରହିଛି । ଏହା ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷ ତା'ର ବିଷ୍ଣୁର ରେଖାଠାରୁ ଏତିକି ଢଳି ରହିଥିବାର ପଟ । ଏହି ରାସ୍ତାରେ ବସ୍ତ୍ର ଓ ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନେ ମଧ୍ୟ ଯିବା ଆସିବା କରନ୍ତି ।

ଏହି କ୍ରାନ୍ତିପଥଟିକୁ ଏବେ ଟିକିଏ ଭଲ କରି ଦେଖିବା । ଏଥିପାଇଁ ପୃଥିବୀର ଗ୍ଳୋବରୁ ଚେପ୍ତା ମାନଚିତ୍ର କଲା ଭଳି ଖଗୋଳକରୁ ଏହି ପଟି ଖଣ୍ଡିକ କାଟି ନେଇ ଯିବା କରିଦେବା (ଚିତ୍ର) । ଏହି ମାନଚିତ୍ରର ଲମ୍ବ ହେବ 97° ଓ ଓସାର ହେବ 8° । ବିଷ୍ଣୁର ଉପରକୁ ବା ଉତ୍ତର ଦିଗକୁ 97° ଓ ତଳିଟାକୁ 97° ଓ 99° । ସୂର୍ଯ୍ୟର ବାଟ ବା କ୍ରାନ୍ତିବୃତ୍ତ ଖଗୋଳ ବିଷ୍ଣୁକୁ ତୁଳାଟି ବିନ୍ଦୁରେ କାଟୁଥିବା କଥା ଆମେ ଜାଣିପାରୁଛୁ ।



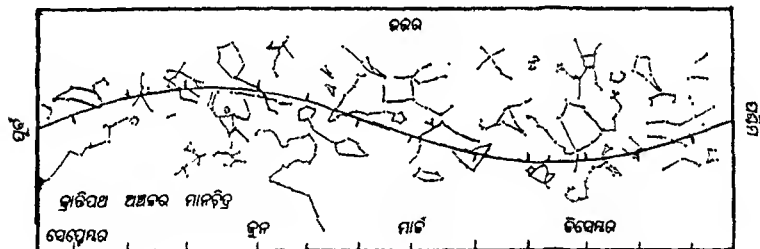
ସୂର୍ଯ୍ୟର ବାଟ ବିହୀନ ହେଲା ପରେ ସେଥିରେ ଏବେ ମାଲକ ଖୁଣ୍ଟି ପୋତିବା। ଏଥିପାଇଁ ଏହି ବାଟଟିକୁ ୧୨ ଖଣ୍ଡରେ ଭାରି କରାଯାଇଛି। କାରଣ ବର୍ଷକ ଭିତରେ ୧୨ ଅର ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଏକାଠି ଉଦୟ ଅସ୍ତ ହୁଅନ୍ତି। ଏଣୁ ବର୍ଷକରେ ୧୨ ମାସର ହିସାବ ଆମେ ପାଉଛେ। ସେ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ତାରାମଣ୍ଡଳକୁ ନେଇ ଆମେ ପ୍ରତି ଭାରକୁ ଜାଣୁଛେ। ଏହି ୧୨ ଟି ତାରା ମଣ୍ଡଳକୁ ରାଶିଚକ୍ର ବା ଜୋଡ଼ିଆକ ନାଁ ଦିଆଯାଇଛି।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ରାଶିମଣ୍ଡଳ ଆକାଶର ୩୦° ଅଞ୍ଚଳକୁ ବିହ୍ନାଏ। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଯେଉଁ ରାଶିର ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଦେଖାଯାଏ ସେ ମାସର ନାଁ ସେ ରାଶି ଅନୁସାରେ ହୁଏ। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଥିବା ବେଳେ ଆମେ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଦେଖିପାରିବା ନାହିଁ। ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ଠିକ୍ ପୂର୍ବରୁ ବା ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ଠିକ୍ ପରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ରାଶିମଣ୍ଡଳକୁ ଦେଖି ଆମେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖର ତାରାମାନଙ୍କୁ ଠଉରାଇ ପାରିବା।

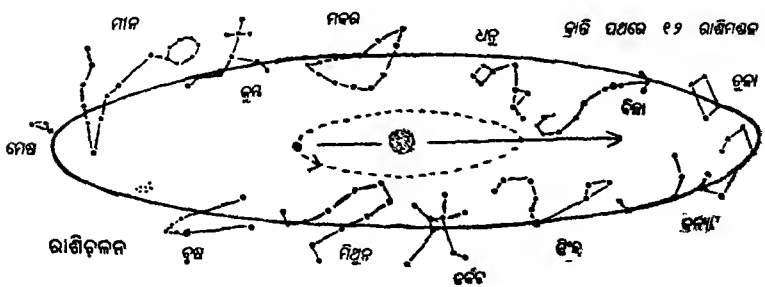
ସୂର୍ଯ୍ୟ ଯେଉଁଦିନ କୌଣସି ନୂଆ ରାଶିରେ ପଡ଼େ ସେ ଦିନକୁ ସେ ମାସର ସଂକ୍ରାନ୍ତି କୁହାଯାଏ। ଏହିକି ୧୨ ଟି ମାସର ୧୨ ଟି ସଂକ୍ରାନ୍ତି ରହିଛି। ସଂକ୍ରାନ୍ତି ତିଥିର ସୌରମାସର ଆରମ୍ଭ ଦିନ। ଏହାର କିନ୍ତୁ ତାନ୍ତ୍ର ମାସ (ପୂର୍ଣ୍ଣିମାରୁ ପୂର୍ଣ୍ଣିମା) ସହିତ କିଛି ସିଧାସଳଖ ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ। ସୌର ମାସର ତିଥି ବା ସଂକ୍ରାନ୍ତି ଜାଣିବା କିନ୍ତୁ ଏଡ଼େ ସିଧା ସରଳ କାମ ନୁହେଁ।

କ୍ରାନ୍ତି ପଥର ଅନନ୍ତଚକ୍ର ବା ପ୍ରିସିସନ୍ ଫଙ୍କରେ ରାଶିମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅବସ୍ଥାନ ଓ ମାସର ଆରମ୍ଭ ଭିତରେ ଆଉ ମେଳ ଖାଉନାହିଁ। କୌଣସି ରାଶିରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପଶିବାର ୨୩ ଦିନ ପରେ ପାଞ୍ଜି ଅନୁସାରେ ସେ ମାସର ସଂକ୍ରାନ୍ତି ପଡ଼ୁଛି (ଏ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ମାର୍ଚ୍ଚ ସଂଖ୍ୟାରେ)।

ଛଂରାଜା ମାସର ଆରମ୍ଭ ଓ ଶେଷର ମଧ୍ୟ ତାରା ସୂର୍ଯ୍ୟକ ସହିତ କିଛି ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ। ତଥାପି ପାଞ୍ଜି ଚିତ୍ରରୁ ତାରିଖ ଅନୁସାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ସ୍ଥାନ ଚିହ୍ନିହେବ।



ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ରାସ୍ତା



ବିଶ୍ୱ ବିଚିତ୍ରା

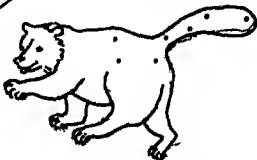
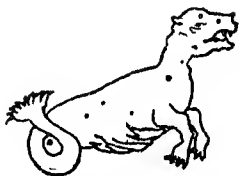
ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଚାଲା ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର, ଗ୍ରହ ସବୁ ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଛନ୍ତି ବୋଲି ଆଦିମ ମଣ୍ଡେ ଭାବିଥିଲା। ସେ ସବୁର ଗତିବିଧିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ସେ ଧୀରେ ଧୀରେ ଅଧିକ ବୁଝିପାରିଲା। ସେ ଜାଣିଲା ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ତାରା ଓ ତା' ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଥିବା ପୃଥିବୀ ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ଗ୍ରହ। ବିଶ୍ୱରେ ପୃଥିବୀ ଭଳି ଅନେକ ତାରା ଭର ରହିଛନ୍ତି।

ଆକାର, ରଙ୍ଗ, ଉଚ୍ଚାପ, ଆକୃତି ନେଇ ଅନେକ ବିଦମର ତାରା ଅଛନ୍ତି। ତାରାଙ୍କର ବାୟୁ-ମାନ୍ୟ ଭିନ୍ନ। ବୟସକୁ ନେଇ ତାରାର ଆକାର ଆଦି ବଦଳୁଛି। ଏବେ ଜାଣିବା ପରେ ବି ମନେ ପାଇଁ ଅନେକ ଜିଣି ଅବୁଝା ରହିଥାଏ। ଗାନ୍ଧିର ଆକାଶର ବେତେ କାମ ପଡ଼ିଛି। ନିଶ୍ଚୟ। ସେ ସବୁକୁ ମୋ ଆଖି ଆଗେ ନିହିଲା। ଏହି ଜିଣି ବିଶେଷ ଧରଣର ତାରା ଓ ଆକାଶର ଅନ୍ୟ ଅଣ-ତାରା ବିନିଷ୍କ କଥା ଏବେ ଆମେ ଦେଖିବା।

ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ସବୁ ତାରାକୁ ମଣ୍ଡେ ସହଜରେ ଚିହ୍ନଟ କରିଦେଲା। ସହଜରେ ମନେ ରଖିବା ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କୁ ନେଇ ନାନା ଆକାରର ଚକ୍ର, କଳା, ପଶୁପକ୍ଷୀ, ମଣିଷ, ଦେବତା ଆଦିକୁ ନେଇ ବିଭିନ୍ନ ତାରାଙ୍କ ମଣ୍ଡେ ଗଢ଼ିଲା। ଏହି ତାରାମାନଙ୍କର ଉଚ୍ଚତା (ଦୀପ୍ତି) ଓ ରଙ୍ଗ ଆଦି ତାର ଅତି ଚିହ୍ନ ହୋଇଗଲା।

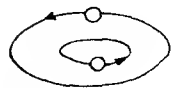
ଆକାଶକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲାବେଳେ ଏ ଚିହ୍ନ ତାରାଙ୍କ ଦେହରେ ଚିକିଏ କିଛି ବଦଳିଲେ ବା କେଉଁଠି କିଛି ନୁଆ ଦେଖାଗଲେ ଆକାଶ ଚିହ୍ନାଳୀ ଧରିପାରୁଥିଲା। ଏ ଭାବରେ ନିଜର ଦୀପ୍ତି ବଦଳାଉଥିବା କେତେ ତାରାଙ୍କୁ ସେ ଚିହ୍ନଟ କଲା। ତାଙ୍କ ନାଁ ରହିଲା ଅସ୍ଥିର ତାରା (ରେଭିଏରୀ ଷ୍ଟାର)। ତାରାଙ୍କ ବିଗ୍ରହରେ ଅଧିକ ଜାଣିବାରୁ ଓ ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ଯନ୍ତ୍ରର ବ୍ୟବହାରରୁ ଏ ତାରାମାନଙ୍କର ଦୀପ୍ତି ବଦଳିବାର କାରଣ ମଧ୍ୟ ମଣିଷ ବୁଝିଲା। କାରଣ ଅନୁସାରେ ସେମାନଙ୍କୁ ବିଭିନ୍ନ ଦଳରେ ରଖାଗଲା।

ଅତି ପାଖରେ ଥିବା ତାରାଙ୍କର ଯୋଡ଼ି ଖାଲି ଆଖିରେ ଆମକୁ ଗୋଟିଏ ଭଳି ଦେଖାଯାଏ। ନିଜ ନିଜ ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଥିବା ବେଳେ ତାରା ଦୁଇଟି କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ଆଗ ପଛ ହୋଇ ରହିଯାଆନ୍ତି। ତେଣୁ ଆମେ ପଛ ତାରାଟିକୁ କମ୍ ଆଲୁଅ ପାଉ। କତକୁ କତ ଥିବାବେଳେ ଆମେ ଦୁଇଙ୍କର ଆଲୁଅ ଦେଖୁ। ତେଣୁ ଖାଲି ଆଖିକୁ ଏହା ଅଧିକ ଉଚ୍ଚତାର ଗୋଟିକିଆ ତାରାଟିଏ ଭଳି ଜଣାଯାଏ।



ଆକାଶରେ ବିଭିନ୍ନ ତାରାମଣ୍ଡଳ

ଯଯାତି (ପରସିଅସ୍) ମଣ୍ଡଳର ତାରା ଆଲ୍‌ଗଲ୍ ବା ଅସୁର ତାରା ଅନେକ କାଳରୁ ଜଣାଥିବା ଗୋଟିଏ ଅସ୍ଥିର ତାରା । ତା'ର ବଦଳିବା ରୁଣୁକୁ ଦେଖି ପ୍ରାୟ ୫ ମିନିଟ୍ ଦେଶର ଲୋକମାନେ ଏହାକୁ ଗୋଟିଏ ଅସୁରମୁଣ୍ଡ ବୋଲି ଭାବୁଥିଲେ । ତାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଦେଖାଗଲା ଯେ ପ୍ରାୟ ୩ ଦିନରେ ଏହାର ଆଲୁଅ ସବୁଠାରୁ କମ୍ ହେଉଛି ।

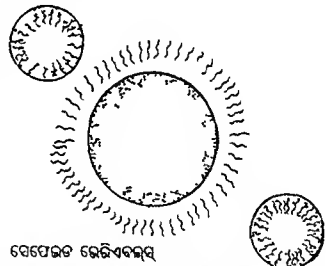


ଆବପକ୍ଷ ରହୁଥିବା ତାରାଙ୍କ ଯୋଡ଼ି

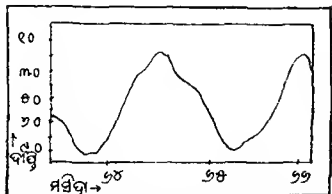
୧୮୦୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଏହାର ପ୍ରକୃତ ରୂପ ଜଣାଗଲା । ଏହା ନିଜ ନିଜଠାରୁ ୨ କୋଟି କିଲୋମିଟର ଦୂରରେ ଥିବା ଦୁଇଟି ତାରାର ଯୋଡ଼ି ଭାବରେ ବିହ୍ବଳ ହେଲା । ତାଙ୍କର ପରିକ୍ରମଣ କାଳ ପ୍ରାୟ ୨ ୯ ଦିନ । ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ଏହାର ତାପ୍ତି ପ୍ରାୟ ୨ ୩ ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରତି ୭୦ ଘଣ୍ଟାରେ ତାହା ୩ ୪କୁ ଖସିଯାଏ ବା ଉଚ୍ଚକତା ପ୍ରାୟ ୧୦ ଘଣ୍ଟା ପାଇଁ ରହିଥାଏ । ଏବେ ଏଭଳି ଅନେକ ଯୋଡ଼ିତାରା ଜଣା ପଡ଼ିଲେଣି ।

କିଛି ଗୋଟିକିଆ ତାରା ସତରେ ଧସ୍‌ଧସ୍ ହୁଅନ୍ତି । ତାଙ୍କର ଉଚ୍ଚକତା କମୁଥାଏ ଓ ବଢୁଥାଏ । ଏପରି କେତେ ତାରାଙ୍କର ଆଲୁଅ ଅଳ୍ପ ସମୟ ଭିତରେ କମେ ଓ ବଢେ । ଆଉ କେତେକଙ୍କ ପାଇଁ ଧସ୍ ଧସ୍ ହେବା ସମୟ ଖୁବ୍ ଲମ୍ବା ହୋଇଥାଏ ।

ସ୍ୱର (ଲାଭରା) ମଣ୍ଡଳର ତାରା RR ଭଳି କିଛି ତାରା ମାତ୍ର କେତେ ଘଣ୍ଟାରେ ତା'ର ଆଲୁଅ କମାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ଫିକା । ବୃଷପଦା (ସେପ୍ଟିଅସ୍) ମଣ୍ଡଳର ୪ର୍ଥ (୪) ତାରା ଗୋଟିଏ ଖୁବ୍ ଜଣାଶୁଣା ସନ୍ଦନ୍ଧୀୟ ତାରା । ପ୍ରତି ୫ ୪ ଦିନ (୧୩୦ ଘଣ୍ଟା)ରେ ଏହାର ଉଚ୍ଚକତା ପ୍ରାୟ ୨ ରୁଣୁ ବଦଳିଥାଏ । (ତାପ୍ତି ୩୭ ରୁ ୪୪) । ଏହି ପ୍ରକାରର ତାରାମାନଙ୍କୁ ସେପ୍ଟେଲଟ ଗାରିଏବ୍‌ଲସ୍ କୁହାଯାଏ । ନାହାରିକାମାନଙ୍କର ଦୂରତା ମାପିବାରେ ଏହିଭଳି ତାରାଗୁଡ଼ିକ କାମ ଦିଅନ୍ତି ।



ସେପ୍ଟେଲଟ ରେଡିଏବଲସ୍



ମାଲ୍‌ହା ତାରାର ବଦଳୁଥିବା ଆଲୁଅ

କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସନ୍ଦନ୍ଧୀୟ ତାରାଙ୍କର ଆଲୋକ କମିବା-ବଢିବା ସମୟ ୧୦୦ ରୁ ୧୦୦୦ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ମଝି ଆସୁଥିବା ଲାଲ ତାରା ବା ଲାଲ ଦାନବ ଅବସ୍ଥାର ତାରା । ଡିମିଣ୍ଡର (ସିସ୍) ମଣ୍ଡଳର ତାରା ମାଭରା ଏହାର ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ । ପ୍ରାୟ ୧୧ ମାସ (୩୩୨ ଦିନ)ରେ ଏହା ୨୧୦୦ ରୁଣୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉଚ୍ଚକତା ବଦଳାଇଥାଏ । ଏମାନଙ୍କ ସମୟ କାଳ ଓ ଉଚ୍ଚକତାର ତପାତ ସ୍ଥିର ନଥାଏ ।

ସନ୍ଦନ୍ଧୀୟ ତାରା ଗୁଡ଼ିକର ଆକାର ବଢିବା ଓ କମିବା ଫଳରେ ତାଙ୍କର ଉଚ୍ଚକତା ବଦଳିଥାଏ । ତାରାର ଭିତର ଭାଗରୁ ଆସୁଥିବା ତାପଶକ୍ତି ବାହାରର ବାଷ୍ପ ସ୍ତରରେ ଜମି ରହେ । ଏହି ସ୍ତରର ଉତ୍ତାପ ବଢିବା ଫଳରେ ସେଥିରୁ

ଅଧିକ ଆଲୋକ ବାହାରେ ଓ ତାହା ପୂର୍ଣ୍ଣ ଉଠେ। ତେଣୁ ତାରାଟିର ଆକାର ବଢ଼ିଯାଏ ଓ ଉଚ୍ଚତା ବି ବଢ଼େ। ବାହାର ଅଂଶର ପ୍ରସାରଣ ଫଳରେ ଉଭାପ କମିଯାଏ। ତାରାଟି ପୁଣି ଛୋଟ ହେବାକୁ ଲାଗେ ଓ ତା'ର ଉଚ୍ଚତା କମିଯାଏ।

ଅତି ବଡ଼ ତାରାମାନଙ୍କର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗରୁ ଉଦ୍‌ଜ୍ଵାଳ ଜାଳେଣୀ ସରି ଆସିବେ ସେମାନଙ୍କ ଗଠନରେ ଅସ୍ଥିରତା ଦେଖାଯାଏ। ସ୍ଵତନ୍ତ୍ରୀୟ ତାରାର ଉଭାପ ଯେତେ ଅଧିକ (ବା ଉଚ୍ଚ ଯେତେ ଧନା-ହରଣୀ) ତା'ର ସ୍ଵତନ୍ତ୍ରୀୟତା ସେତେ କମ୍। ମାଲରା ଭଳି ବେଶ୍ ଅଳ୍ପ ଲାଲ ତାରାମାନଙ୍କର ସ୍ଵତନ୍ତ୍ରୀୟତା ତେଣୁ ବେଶ୍ ଲାମ୍ବା।

ଆଖିକୁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ପ୍ରାୟ ୭୦୦ ତାରା ଏ ଭଳି ସ୍ଵତନ୍ତ୍ରୀୟ ଦେଖାନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ଉଚ୍ଚତା ବଦଳିବାର ପରିମାଣ ବେଶ୍ କମ୍ ହୋଇଥିବାରୁ ସେମାନଙ୍କୁ ଜାଣିବା କଷ୍ଟ। ଆମର ଧୂବତାରା ମଧ୍ୟ ଉଚ୍ଚତା ବଦଳାଉଥିବା ଏପରି ଏକ ତାରା।

କେଳେବେଳେ ଆକାଶରେ “ନୂଆ” ତାରାଟି ଦେଖାଯିବା କଥା ଜଣାଅଛି। ପ୍ରକୃତରେ ଏମାନେ ବେଶ୍ ପୁରୁଣା ତାରା ଯାହା ହଠାତ୍ ପୁଟି ଉଠେ ଓ ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚତା ହୋଇଉଠେ। ଜାଳେଣୀ ସରି ଆସୁଥିବା ବେଶ୍ ଘନ ଧନା ତାରାମାନେ ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚନ୍ତି।

କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗରୁ ଉଦ୍‌ଜ୍ଵାଳ ସରିଆସିଲେ ତା'ର ମାରିକାୟ ସଂଯୋଜନ ବାହାର ଆଡ଼କୁ ମାଡ଼ିବାଲେ। ଏହାର ଶକ୍ତି କିନ୍ତୁ କମିଯାଏ। ଫଳରେ ବାହାର ଭାଗର ଉଦ୍‌ଜ୍ଵାଳ କେନ୍ଦ୍ର ଆଡ଼କୁ ମାଡ଼ି ଆସେ। ନିଆଁରେ ତେଲ ଢାଳିଲା ଭଳି ତାରାଟିର ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ହଠାତ୍ ବଢ଼ିଯାଏ (ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ ଅକ୍ଟୋବର ଓ ନଭେମ୍ବର ସଂଖ୍ୟାରେ ଅଧିକ)। ଏହି ଶକ୍ତିର ପରିମାଣ ବହୁତ ଅଧିକ ହୋଇଗଲେ ଗୋଟିଏ ବିସ୍ଫୋରଣ ହୁଏ। ତାରାର ବାହାର ଅଂଶଟି ଉଡ଼ି ବାହାରି ଯାଏ।



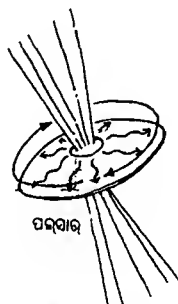
ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ନୋଭା ବିସ୍ଫୋରଣର ତେଜ ପୃଥିବୀର ୧ ଲକ୍ଷ ବୁଣ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇପାରେ। କେତେ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଏହା ଧୀରେ ଧୀରେ କମିଯାଏ। ହିସାବ କରାଯାଏ ଯେ ଛାୟାପଥ ନାହାରିକା ଭିତରେ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୫୦ଟି ଏପରି ବିସ୍ଫୋରଣ ହୁଏ।

କେତେ ତାରାଙ୍କ ଦେହରେ ନୋଭାଠାରୁ ଆହୁରି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟେ । ସାଧାରଣତଃ ଏହା ଅତି ବଡ଼ ତାରାମାନଙ୍କର ଜୀବନର ଶେଷ ଅବସ୍ଥା ହୁଏ । ଏହାକୁ ସୁପରନୋଭା କୁହାଯାଏ । ଏଥିରେ ତାରାଟିର ଅଧିକାଂଶ ଅଂଶ ଭଟିଯାଏ । କେନ୍ଦ୍ରଭାଗଟି ଗୋଟିଏ ଅତି ଘନ ନ୍ୟୁଟ୍ରନ୍ ତାରା କିମ୍ବା କୃଷ୍ଣତାରା ହୋଇ ପଡ଼ିରହେ । (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ନଭେର ସଂଖ୍ୟାରେ ଅଧିକ) ।



ତାତ୍ତ୍ୱ ଆଲୋକ ବା ଅନ୍ୟ ବିକିରଣ ଦେଉଥିବା ଆଉ କେତୋଟି ତାରା ଭଳି ଜିନିଷ ମଧ୍ୟ ମହାକାଶରେ ଦେଖାଯାଏ । ପଲ୍ଘାର ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ମାତ୍ର କେତେ କିଲୋମିଟର ବ୍ୟାସର ଅତି ଛୋଟ ତାରା । କିନ୍ତୁ ଏମାନଙ୍କର ଘନତା ଅତି ବେଶୀ । ଏଗୁଡ଼ିକ କେବଳ ନ୍ୟୁଟ୍ରନ୍ରେ ଗଠା । ତେଣୁ ତାଙ୍କୁ ନ୍ୟୁଟ୍ରନ୍ ତାରା ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଇଥାଏ ।

ପଲ୍ଘାରୁ ଆଲୋକ, ରେଡିଓ, ରଞ୍ଜନ ଓ ଗାମା ରଶ୍ମି ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଡିଗ୍ରେ ବାହାରୁଥାଏ । ତାରାଟି ଖୁବ୍ ଜୋରରେ ନିଜ ବାରିପଟେ ଚୁଲୁଥାଏ । ଏହି ପଲ୍ଘାରଗୁଡ଼ିକ ମଝିଳା ଆକାରର ତାରାଙ୍କର ଶେଷ ଅବସ୍ଥା । ସୂର୍ଯ୍ୟର ୮ରୁ ୨୫ ଗୁଣ ଓଜନର ତାରାଙ୍କ ଦେହରେ ସୁପରନୋଭା ବିସ୍ଫୋରଣ ହେଲା ପରେ ତାଙ୍କର କେନ୍ଦ୍ରଭାଗଟି ଏପରି ପଲ୍ଘାବାରରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।



ଆମକୁ ଜଣାଥିବା ପଲ୍ଘାବାର ଗୁଡ଼ିକ ପୃଥିବୀଠାରୁ ୧ ଲକ୍ଷ ଆଲୋକବର୍ଷ ଦୂରତା ଭିତରେ । ଏହିସବୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଆମର ହାୟାପଥ ଭିତରେ । ତେଣୁ ବେଶ୍ ପାଖରେ ବୋଲି କୁହାଯାଇପାରେ ।

ପ୍ରାୟ ୩୦ ବର୍ଷ ତଳେ କେତେକ ଅତି କ୍ଷୀଣ ତାରା ଭଳି ପିଣ୍ଡ ଦେହରୁ ଖୁବ୍ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବେତାର ତରଙ୍ଗ ଆସୁଥିବାର ଜଣାଗଲା । ଏଗୁଡ଼ିକର ନାଁ ରଖାଜଳା ତାରା ସଦୃଶ୍ୟ ବେତାର ଉତ୍ସ ବା କ୍ରାନ୍ତାର ଅଧିକ ପରୀକ୍ଷା ପରେ ଏମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅନେକ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା ଜଣାପଡ଼ିଲା ।

ଜଣାଗଲା ଯେ କ୍ରାନ୍ତାରଗୁଡ଼ିକ ଅତି ଦୂରରେ ଥିବା ନାହାରିକା ଭଳି । ସେମାନେ ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚ । ହୁଏତ ସାରା ହାୟାପଥ ନାହାରିକାର ୧୦୦ ଗୁଣରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚ । ଏପରି କିଛି କ୍ରାନ୍ତାର ଜଣାଅଛି ଯାହା ଆଣ୍ଟୋନିଡା ନାହାରିକା ଠାରୁ ୧୦୦୦ ଗୁଣ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚ । କିନ୍ତୁ ଆକାରରେ ମାତ୍ର ସୌରଜଗତ ଭଳି । ତେଣୁ ତାଙ୍କର ଘନତା ସାଧାରଣ ନ୍ୟୁଟ୍ରନ୍ ତାରା ବା ବ୍ଲାକ୍ ହୋଲ୍ ଠାରୁ ମଧ୍ୟ ବହୁତ ବେଶୀ ।

ଆଉ ଗୋଟିଏ କଥା ହେଲା ଯେ ଏହି କ୍ରାନ୍ତାରଗୁଡ଼ିକର ଦୂରତା । ସେମାନେ ଆମଠାରୁ ଏତେ ଦୂରରେ ରହିଛନ୍ତି ଯେ ସେଠାରୁ ଆସିବା ପାଇଁ ଆଲୋକ ଓ ଅନ୍ୟ ରଶ୍ମିକୁ ୧୦୦୦ କୋଟି ବର୍ଷରୁ ଅଧିକ ସମୟ ଲାଗେ । ତେଣୁ ଆମେ ଏବେ ସେମାନଙ୍କର ସେତିକି ପ୍ରଭାବ ଆବହାର ଖବର ପାଇଛେ । ଏଥିରୁ ଆମକୁ ବିଶ୍ୱର ପିଲାଦିନର ଚିତ୍ର ମିଳୁଛି । କାରଣ ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ ବିଶ୍ୱର ବୟସ ପ୍ରାୟ ୧୫୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ।

ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଭାବନ୍ତି ଯେ ସବୁ ନାହାରିକାର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଗୋଟିଏ ବ୍ଲାକ୍‌ହୋଲ ରହିଛି। ଚାରିପାଖର ବାଷ୍ପ ଆସି ଏଥିରେ ପଡିବାରୁ ପ୍ରଚୁର ଶକ୍ତି ବାହାରୁଛି। ଅତି ବିରାଟ ଓ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବ୍ଲାକ୍‌ହୋଲ ଥିବା ନାହାରିକା ଗୁଡିକ ଆମକୁ କ୍ୱାଜାର ଭାବରେ ଦେଖାଯାଏ ବୋଲି ଏମାନେ ମତ ଦିଅନ୍ତି।



ଏହି ଦୁଇଟି କଥାକୁ ମିଶାଇ ଦେଖିଲେ ବିଶ୍ୱର ଆରମ୍ଭ ଅବସ୍ଥା ବିଷୟରେ ଗୋଟିଏ ଧାରଣା କରାଯାଇପାରେ। ବିଶ୍ୱର ପିଲାଦିନେ ଏଭଳି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ନାହାରିକା ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ରହିଥିବା କଥା ମନେ ହୁଏ। କୋଟି କୋଟି ବର୍ଷ ଧରି ଶକ୍ତି ବିକିରଣ ଚାଲିବା ପରେ ପାଖ ଅଞ୍ଚଳରୁ ତାଙ୍କେଣା ସରିଥାନ୍ତେ। ଶେଷରେ ସେମାନେ ଶୀତ ହୋଇ ଆସନ୍ତି। ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ସେସବୁ ଆମ ଆଖପାଖର ସାଧାରଣ ନାହାରିକାର ରୂପ ନିଅନ୍ତି। ଏହି ମତ ଅନୁସାରେ ଆମ ଛାୟାପଥ ନାହାରିକା ହୁଏତ ଗୋଟିଏ କ୍ୱାଜାରର ଶୀତ ଅବସ୍ଥା।

ଆଉ ଗୋଟିଏ ମତ କୁହେ ଯେ ଦୁଇଟି ନାହାରିକାର ଧବାରୁ କ୍ୱାଜାରର ସୃଷ୍ଟି ଧବା ପ୍ରକରେ ସେମାନଙ୍କ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଥିବା ବ୍ଲାକ୍‌ହୋଲ ଦୁଇଟି ମିଶିଯାଇ ଖୁବ୍ ବଡ଼ ହୋଇଯାଏ। ଏଭଳି ଧବା ବଳରେ ବଡ଼ ବ୍ଲାକ୍‌ହୋଲଟିଏ ଜନ୍ମ ହୋଇପାରେ। ଏହି ମତ କୁହେ ଯେ ବିଶ୍ୱର ପିଲାଦିନେ ନାହାରିକାଗୁଡିକ ବହୁତ ପାଖାପାଖି ଥିଲେ। ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ବେଶୀ ଧବା ଲାଗୁଥିଲା। ପ୍ରକରେ ଅଧିକ କ୍ୱାଜାର ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିଲେ। ଏଗୁଡିକର ସହାନ ଏବେ ଆମେ ପାଇଛେ।

ଏହି ଧବା ମତ ଯଦି ଠିକ୍ ହୁଏ ତେବେ ଆମର ଛାୟାପଥ ନାହାରିକା ଭବିଷ୍ୟତରେ ଗୋଟିଏ କ୍ୱାଜାରରେ ପରିଣତ ହେବ। କାରଣ ଆମର ପଡୋଶୀ ଆଣ୍ଡ୍ରୋମିଡା ନାହାରିକା ଓ ଛାୟାପଥ ଦିନେ ଧବା ଖାଇ ପାରନ୍ତି। ଏ ଦୁହେଁ ଏବେ ନିଜ ନିଜ ଆଡକୁ ପାଖେଇ ଆସୁଛନ୍ତି। ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ତାଙ୍କର ଦୂରତା ୧୨୦ କିଲୋମିଟର ହାରରେ କମିଚାଲିଛି। ଅର୍ଥାତ ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ୧ କୋଟି କିଲୋମିଟର। ଯଦି ଏହା ଲାଗିରହେ ତେବେ ବିଶ୍ୱର ଏ ଦୁଇ ବଡ଼ ନାହାରିକା ପ୍ରାୟ ୧୦୦ କୋଟି ବର୍ଷରେ ଧବା ଖାଇବେ ଓ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କ୍ୱାଜାରରେ ପରିଣତ ହୋଇଯିବେ।

କେଉଁ ମତଟି ସତ ସେ କଥା ଏବେ ଠିକ୍ ଜଣାନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ପ୍ରଥମ ମତଟି ଠିକ୍ ବୋଲି ଅଧିକ ବିଜ୍ଞାନୀ ମନେ କରନ୍ତି। •

ଉପରେ ବିଆଯାଇଥିବା ବେଗ (ସେକେଣ୍ଡ ପ୍ରତି ୧୨୦ କି.ମି.)କୁ ନେଇ ହିସାବ କରି କହିପାରିବ କି ଠିକ୍ କେତେ ବର୍ଷରେ ଏହି ଧବା ହେବ। ଆଣ୍ଡ୍ରୋମିଡା ନାହାରିକାର ଦୂରତା ଓ ଆଲୋକ ବର୍ଷର ମାପ ପୁରୁଣା ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗରୁ ବା ଅନ୍ୟ ବହିରୁ ମିଳିପାରିବ।

ଉତ୍ତର ପାଇଲେ ଖୁସି ହେବୁ।



ଶୀତଦିନର କଥା

ଶୀତଦିନର କଅଁଳ ଖରାରେ ବସିବାକୁ ଭାରି ମଜା ଲାଗେ। ରାତିରେ ତୁଲି ମୁଣ୍ଡରେ ବସିବାକୁ ଭଲ ହୁଏ। ପାଚିଲା ଧାନ କ୍ଷେତ ସୁନା ଖଳି ଝଟକୁ ଥାଏ। ତେବେ ଶୀତଦିନେ ଏତେ ଶୀତ ହୁଏ କାହିଁକି? ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉଷ୍ମତା ସେତେବେଳେ ଯାଏ କୁଆଡ଼େ? ପୁଣି ଖରାଦିନ ଆସିଲେ ଏତେ ଚାଟି ତା ଦେହକୁ ଆସେ କେଉଁଠୁ?

ଅଣ୍ଡା-ଗରମ-ଅଣ୍ଡା

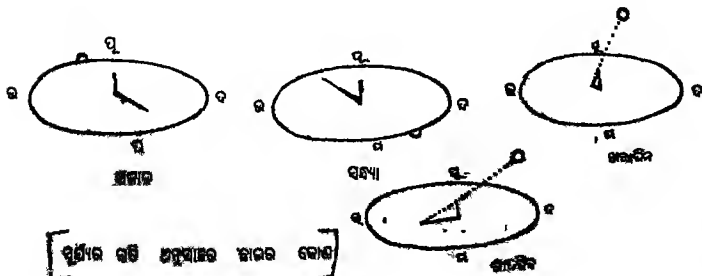
ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଖରାଦ ଚାଟି କମ୍ ବେଶୀ ହେବାଟା ଆମେ ସମସ୍ତେ ଜାଣିଛେ। ଖରାଦିନ ହେଉ ବା ଶୀତଦିନ ହେଉ ସକାଳର ଖରାଟା ବେଶ୍ ନରମ, ଦିପହରେ ଖୁବ୍ ଟାଣ ଓ ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳକୁ ପୁଣି ଅଣ୍ଡା। ବର୍ଷକ ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ଅଣ୍ଡା-ଗରମ-ଅଣ୍ଡା ବକ୍ତୃତି ଏହିପରି ବାଲେ। ତେବେ ଦିନକ ଭିତରେ କ'ଣ ହୁଏ ଆମ ଦେଖିବା।

ସକାଳେ ଖରାରେ ଠିଆ ହେଲେ ବା ବାଡ଼ି ଖଣ୍ଡେ ପୋତିଦେଲେ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗକୁ ଲମ୍ବା ଛାଇଟିଏ ପଡ଼େ। ବାଡ଼ିର ଲମ୍ବ ଓ ଛାଇର ଲମ୍ବକୁ ନେଇ ଯେଉଁ ସମକୋଣୀ ତ୍ରିଭୁଜ ହେବ ସେଥିରୁ ପୃଥ୍ବୀ ଉପରେ ପଡୁଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣର କୋଣ ମାପି ହେବ। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆମ ଉପରେ କେତେ ତେଜସ୍ବ ଭାବରେ ଅଛି ଜଣାପଡ଼ିବ।

ଦିନସାରା ଏହି କୋଣ ମାପି ଦେଖିଲେ ଜଣାଯିବ ଯେ ସକାଳେ କୋଣ ଛୋଟ ହୁଏ। ସେତେବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ମାଟିରେ ବେଶ୍ ତେଜସ୍ବ ହୋଇପଡ଼େ। ଦିନ ବଢ଼ିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ମୁଣ୍ଡ ଉପରକୁ ଆସେ। ତା'ର କିରଣ ସରଖ ହୋଇ ଭୂତଳରେ ପଡ଼େ। ତାପମାତ୍ରା ବି ବଢ଼ିଚାଲେ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ପହଞ୍ଚିଲା ବେଳକୁ ୯୦° କୋଣ କରେ। ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ଖରାଦ ଚାଟି ସବୁଠୁ ବେଶୀ ହୁଏ। ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳକୁ ବାଡ଼ିର ଛାଇ ପୂର୍ବ ଦିଗକୁ ଓଲଟିଯାଏ ଓ ଲମ୍ବା ହୁଏ। ଛାଇର କୋଣ କମେ। ବାହାରେ ଅଣ୍ଡା ପଡ଼ିଆସେ।

ଏଥିରୁ ଆମେ ଦେଖୁଛେ ଯେ ଛାଇର କୋଣ ଯେତେ କମ୍ ହେଉଛି ବା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଯେତେ ଢିକି କରି ରହୁଛି ଖରାଦ ଟାଣ ସେତେ କମ୍ ହେଉଛି। କାରଣ ତେଜସ୍ବ ହୋଇ ପଡ଼ିବାରୁ ଏକା ପରିମାଣର ଖରା ବେଶୀ ଜାଗାରେ ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଏ।

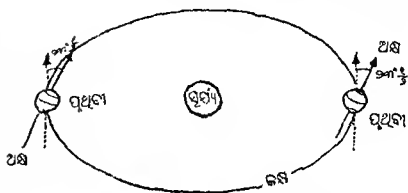


ସେହିପରି ବେଶୀ ଜାଗାର ଖରାକୁ ଗୋଟିଏ ଫୋନ୍ ଜାଗାରେ ଏକାଠି କରିଦେଲେ ତା'ର ଉଚ୍ଚାପ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ବଢ଼ିଯିବ। ସେଠାରେ ଜାରିକ ଖଣ୍ଡେ ରଖିଲେ ସେଥିରେ ନିଆଁ ଲାଗିଯିବ। ତରଳ ଯବକାର ଖଣ୍ଡେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବିରଣକୁ ଏକାଠି ଏକାଠି କରିଦିଅ। ତେଣୁ ତା'ତଳେ କାଳକଟିଏ ରଖିଲେ ସେଥିରେ ନିଆଁ ଧରିଯାଏ।

ଖରା-ଶୀତଳ ମେଳିକି

ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଥିବା କଥା ଆମେ ଜାଣିଛେ। ଏହାକୁ ଆମେ ପରିକ୍ରମଣ ବା ବାଟିକ ବୋଲୁଛୁ। ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷ ତା'ର କକ୍ଷପଥ ଉପରେ ସିଧା ରହିନାହିଁ। ଏହି ଅକ୍ଷଟି ସୂର୍ଯ୍ୟ-ପୃଥିବୀ ସମତଳ ଦୁଇଟିରେ ଟିକିଏ ଢଳିକରି ରହିଛି। ତେଣୁ ଆମର ଦୁଇ ମେରୁ ସବୁବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ସମାନ ଦୂରତାରେ ରହିବ ନାହିଁ।

ଯଦି ଆମେ ଘୋର ଚଳତ ଉପକଳ୍ପ ଯାଇ ଦେଖିବା ତେବେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ପୃଥିବୀର ଅବସ୍ଥିତି ଆମକୁ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଭଳି ଦେଖାଯିବ। ପୃଥିବୀର ଉତ୍ତର ମେରୁ ସବୁବେଳେ ଧ୍ରୁବତାରା ଆଡ଼କୁ ରହିଥାଏ। ତେଣୁ ଜୁନ ୨୧ରେ ଉତ୍ତର ଗୋଲାକ୍ଷ ୫ ଡିଗ୍ରେର ୨୨ରେ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାକ୍ଷ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଡ଼କୁ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଢଳିକରି ରହିଥାଏ।



[ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷ ତା'ର ଉକ୍ଷ ଦୁଇଟିରେ ଢଳିକରି ରହିଛି।]

ଏହିଭଳି ଭଳିକା ଯୋଗୁଁ ଡିସେମ୍ବର ମାସରେ ଉତ୍ତର ଗୋଲାକ୍ଷରେ ଖରା ତେରନ୍ତା ହୋଇପଡ଼େ। ତେଣୁ ସେଠାରେ ଖରା ତାତି କମ୍ ହୁଏ। ଏହା ଆମର ଶୀତ ଦିନ। ସେହିଭଳି ଜୁନ ମାସରେ ଆମର ଖରାଦିନ। କିନ୍ତୁ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାକ୍ଷରେ ଶୀତଦିନ ହୁଏ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦୂରରେ କେବେ ? ପାଖରେ କେବେ ?

ଅନେକ ଲୋକ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ଖରାଦିନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆମର ପାଖରେ ଥାଏ। ତେଣୁ ତେଣୁ ଗରମ ହୁଏ। କିନ୍ତୁ ମଜାର କଥା ହେଉଛି ଯେ ସତ ପରଖାନ୍ତି ଏହାର ଡକଟା। ପ୍ରକୃତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆମର ଶୁକ୍ରଠାରୁ ପାଖକୁ ଆସେ କାହ୍ନୁଆର ମାସରେ (ସେପ୍ଟେମ୍ବର ଆମ୍ଭ ବା ଉକ୍ତି ନାହିଁ)। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଶୁକ୍ରଠାରୁ ଦୂରରେ ରହିବ (ଆପ୍ରେଲିଆମ୍ଭ ବା ଋଷି ଋଷ) ଜୁଲାଇ ମାସରେ।

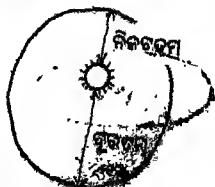
୧୯୯୪ ମସିହାରେ ଏହା ହେବ:

ନିକଟତମ ବା ଋଷି ନାଟ ୨.୧.୯୪ ସନ୍ଧ୍ୟା ୫:୫୯ ମି.
(ବିଷୁବରେଖା ଉପରେ ଦୂରତା ୧୪,୬୧,୦୦୪ କୋଟି କି.ମି.)

ଦୂରତମ ବା ଋଷି ଋଷ ୫.୭.୯୪ ସନ୍ଧ୍ୟା ୫:୫୯ ମି.
(ବିଷୁବରେଖା ଉପରେ ଦୂରତା ୧୫,୭୦,୯୭୦ କୋଟି କି.ମି.)

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୂରତା କମ୍ ବେଶୀରୁ ଖରା-ଶୀତ ହେବାର ଧାରଣା ଏବେ ଗ୍ରହଣୀୟ ହେବାକୁ ଆମର

ଆଶା । ●

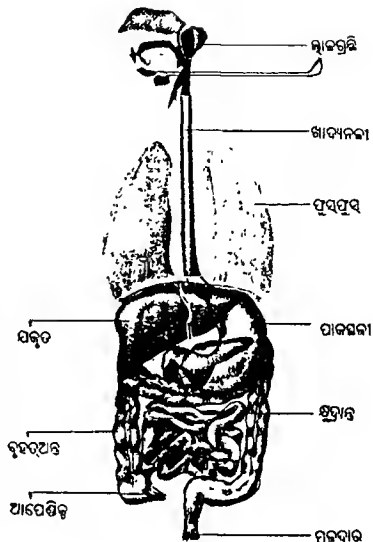


ଖାଦ୍ୟରୁ ଶକ୍ତି

ବୟସ୍କ ଗଳାବେଳେ ବାଟରେ ଡେଇ ପେଟେ ପିଇ ପୁଣି ଯାଏ। ଟ୍ରେନ୍, ମଟର ଗାଡ଼ି, କାରଖାନା ସମସ୍ତେ ଚାଲିବା ପାଇଁ ଖାଆନ୍ତି। ନ ଖାଇଲେ ପୁରାପୁରି ଅଟକ। ସେମିତି ଆମେ ମଧ୍ୟ ନଖାଇଲେ ଅଟକ। ଚାଲିବା, ପଢ଼ିବା, ହସିବା, ଖେଳିବା ସବୁକାମ ପାଇଁ ଆମର ଶକ୍ତି ଦରକାର। ଏ ଶକ୍ତି ଆମେ ପାଇ ଆମ ଖାଇବାରୁ।

ଆମ ପେଟ ଭିତରେ ବି ମଟର ଗାଡ଼ି ଭଳି ଗୋଟିଏ ଇଞ୍ଜିନ୍ ଚାଲୁଛି। ଜାଳେଣୀ ଭାବରେ ସେଠି ଖାଦ୍ୟ ପଡ଼ିଗଲେ ପେଣୀ ହୋଇ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ ହୋଇଯାଏ। ହେଲେ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ଭାତ, ରୁଟି, ଆଳୁ ଏସବୁ ତ ସିଧା ଯାଇ ରକ୍ତରେ ମିଶି ଯାଏଡ଼ି। ଏହା କିପରି ଗୁଣ୍ଡ ହୁଏ ଓ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ ହୁଏ ତାହା ଆଲୋଚନା କରିବା। ଆମ ପେଟକୁ ଆଉ ଟିକେ ନିରେଖୁ ଦେଖିବା।

ପାଟିକୁ ଗୁଣ୍ଡାଏ ଭାତ ନେଲେ ଏହା ଯାଇ ଦାନ୍ତ କଡ଼ରେ କମିଯାଏ। ବଟିଶି ଦାନ୍ତବାଳା କଡ଼ରାଟା ଏହାକୁ ଛୋଟ ଛୋଟ କରିଦିଏ। ଖାଦ୍ୟର ବାସନା ଓ ସ୍ବାଦ ପାଇଲା ମାତ୍ରେ ଲାଳ ଝରିଆସେ। ତିନି ଯୋଡ଼ା ମୁଣ୍ଡରୁ ଏହି ଲାଳ ବାହାରିଥାଏ। ପ୍ରତି କାନର ସାମନା ପଟେ ତଳକୁ ଗୋଟିଏ ଯୋଡ଼ା, ତଳମାଡ଼ି ପଛକୁ ଗୋଟିଏ ଯୋଡ଼ା ଓ ଭିତ୍ତ ତଳେ ଆଉ ଏକ ଯୋଡ଼ା- ଏମିତି ମା ଯୋଡ଼ା ମୁଣ୍ଡରୁ ଲାଳ ବାହାରି ଖାଦ୍ୟ ସାଙ୍ଗେ ଗୋଟେଇ ହୋଇଯାଏ। ଭିତ୍ତ ଏହି ଲାଳମିଶା ଖାଦ୍ୟକୁ ତଣ୍ଡିରେ ଥିବା କଣା ବାଟେ ପେଟ ଭିତରକୁ ଠେଲି ଦିଏ। ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ଦଶ କପ୍ ଲାଳ ବାହାରି ଥାଏ। ଏ ଲାଳରେ ପାଣି ସହ ଆମାଲକେଜ୍ (Amylase) ନାମକ ଗୋଟିଏ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ମିଶି କରି ରହିଥାଏ। ଏହା ଶ୍ୱେତସାରକୁ ଶର୍କରା (glucose)ରେ ବଦଳାଇଦିଏ। ତେଣୁ ପାଟି ଭିତରଟା ହଜମ କାମର ପ୍ରଥମ ଘର କହିଲେ ଭୁଲ ହେବ ନାହିଁ।



ଆମର ଖାଦ୍ୟ ହଜମ ନକା

ସେଠାରୁ ଖାଦ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଦ୍ୱିବିଧିଆ ନଳୀ ବାଟ ଦେଇ ଯାଏ। ଗୋଟିଏ ମାଉଁସିଆ, ଅନ୍ଧାରିଆ, ଜାଅନ୍ଧା ଅଳ୍ପ ଭିତରେ ପଡ଼େ। ଏହାର ନାଁ ପାକସକା। ଏହାର ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ ୩୨ ସେ.ମି. ଓ ଓସାର ୧୨ ସେ.ମି. ଏହାର ମୋଟା ମାଉଁସିଆ କାନ୍ଦ ଭିତରୁ ୩୫ ମିଲିମିଟର ମୁଣ୍ଡରୁ ହଜମ ପାଇଁ ଦରକାରୀ ରସ ଝରେ। ଏହା ମୁଖ୍ୟତଃ ରେନିନିନ୍, ପେପ୍ସିନ୍ ଓ ଲବଣାମ୍ଳ ରସ। ଏହି ଲବଣାମ୍ଳ ଆମ ପରାକ୍ଷାରରେ କାମରେ ଲାଗୁଥିବା ଲବଣାମ୍ଳ ପରି। ଏହା ପୁଷ୍ଟିସାରକୁ ହଜମ କରାଏ

ଓ ଖାଦ୍ୟରେ ଥିବା ଜୀବାଣୁକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଏ । ଖାଇବାର ପ୍ରାୟ ଦୁଇଘଣ୍ଟା ପରେ ଏହା ବହୁତ ପରିମାଣରେ ଝରେ । ସେଥିପାଇଁ ଆମକୁ ଖାଇବାକୁ ପ୍ରାୟ ଅଧାଘଣ୍ଟା ମାରିବେ ବି ୩-୪ ଘଣ୍ଟା ଯାଏଁ ଭୋକ ଲାଗେ ନାହିଁ ।

ଏମିତି କିଛି ସମୟ ପରେ ଖାଦ୍ୟ ପାଚକରଣ ଶେଷରେ ଥିବା ଦୁଆର ବାଟେ ତା'ପର ଘରକୁ ଚାଲିଯାଏ । ଏ ଦୁଆର ତା ପରେ ମନକୁ ମନ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ । ଏବେ ଏହି ଅଧା ଚରକ ଓ ଅଧା ହଜମ ଖାଦ୍ୟ କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ ଭିତରେ ଆସି ପଡ଼େ । ଏହି ଖାଦ୍ୟ ସବୁତକ ଏକାବେକେ ତ ଆସି ପଡେନି । ଅଳ୍ପ ଅଳ୍ପ କରି ଆସେ । କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ ପ୍ରାୟ ୯ ମିଟର ଲମ୍ବ ଏକ ନଳୀ, ତୁମ ଉଦରର ପ୍ରାୟ ୩/୪ ରୁଣ । ଗାଈର କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ ତ ୩୩ ମିଟର ଲମ୍ବ । ଖାଦ୍ୟ ହଜମ ପାଇଁ ଗାତ୍ରାତି ଲମ୍ବ ହେବା ଜରୁରୀ । ଏହି କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ ସାଙ୍ଗରେ ଯକୃତ ଆଉ ଅଗ୍ନୀଶୟୀରୁ ଦୁଇଟି ନଳୀ ଆସି ଲାଗିଥାଏ । ଅଧା ହଜମ ଖାଦ୍ୟ କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତରେ ପଡିଲାକ୍ଷଣି ଯକୃତରୁ ଏକ ପ୍ରକାର ପିତ୍ତାତିଆ ରସ ଆଉ ଅଗ୍ନୀଶୟୀରୁ ଏକ ପ୍ରକାର କ୍ଷାରୀୟ ରସ ଝରେ ଓ ଏ ଖାଦ୍ୟ ସଙ୍ଗେ ମିଶେ । ଯକୃତରୁ ଝରୁଥିବା ଏହି ସବୁଜ-ହଳଦିଆ

ରଙ୍ଗର ପିତ୍ତରସ ଖାଦ୍ୟକୁ ହଜମ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଏହି ପିତ୍ତରସ ଖାଦ୍ୟରେ ଥିବା ପୁଷ୍ଟିସାରକୁ ପାଣିରେ ସହଜରେ ମିଶାଇ ଦେଇ ପାରେ ।

ଅଗ୍ନୀଶୟୀରୁ ଝରୁଥିବା ରସ ଖାଦ୍ୟରେ ଥିବା ଶ୍ୱେତସାର, ସ୍ୱେଦସାର ଆଦିକୁ ଗାଈ ପାଣିରେ ମିଶାଇ ଦିଏ । ଏବେ ଖାଦ୍ୟରେ ଥିବା ଶ୍ୱେତସାର, ପୁଷ୍ଟିସାର ସବୁ ପାଣିଆ ହୋଇ କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତରେ ରହିଲା । ଖାଦ୍ୟରେ ଥିବା ଅଦରକାରୀ ଜିନିଷ ଗୁଡିକ ସିଠା ଭଳି ଅନରା ହୋଇଗଲା । କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତର ଭିତର କାନ୍ଥରେ ଅନେକ ଗ୍ରନ୍ଥି ସବୁ ରହିଛି । ସେଗୁଡିକ ଏହି ପାଣିଆ ରସକୁ ଶୋଷି ନେଇ ଉକ୍ତରେ ମିଶାଇ ତିଅନ୍ତି । ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ଭାତ ରୁଟି ସବୁ ପାଣି ଭଳି ହୋଇ ରକ୍ତରେ ମିଶିରଲା ।

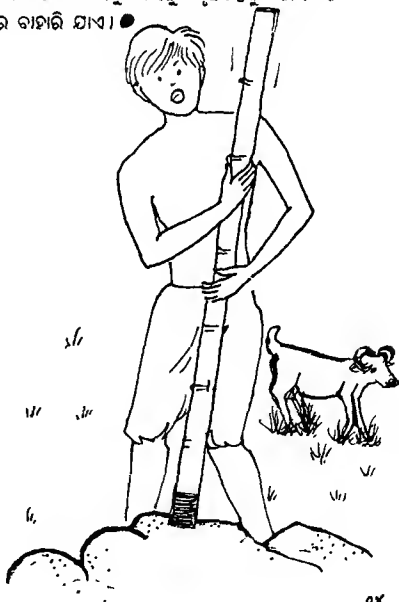
ରକ୍ତରେ ଥିବା ଅମୃତାନ ସହ ମିଶି ଖାଦ୍ୟର ଜାରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ହୁଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଫଳରେ ଅନେକ ଶକ୍ତି ବାହାରେ । ବିଭିନ୍ନ କାମ ପାଇଁ ଏହି ଶକ୍ତି ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଏ ।

ହଜମ ନ ହୋଇ ରହିଥିବା ସିଠାଳିଆ ତରୁ ଜାତୀୟ 'ଜିନିଷ' ସବୁ ସେଠୁ ବୃହତନ୍ତ୍ରକୁ ଯାଏ ଓ ପରେ ବାହାରି ଯାଏ । ●

ତୁମ୍ଭଙ୍କର କାହାଣୀ

ଗୋଟିଏ ଗ୍ରାମରେ ମେଷ ପାକକଟିଏ ରହୁଥିଲା । ସେ ସବୁଦିନ ମେଣ୍ଟାମାନଙ୍କୁ ଚରେଇବାକୁ ନିଏ । ତିନେ ସେ ମେଣ୍ଟା ଚରାଇଥିବାବେଳେ ତା ର ବାଡ଼ିଟି ଗୋଟିଏ ପଥର ସହିତ ଲାଗିରଲା । ତାକୁ ଲାଗିଲା, ତା' ବାଡ଼ିଟି ଯେମିତି ପଥର ଆଡ଼କୁ ଆସେ ତାଣି ହୋଇଗଲା ! ତା'ର ବାଡ଼ିଟିର ତଳ ଭାଗରେ ଲୁହାଟିଏ ଥିଲା । ସେହି ଲୋକଟି ଡରିଯାଇ କହିଲା ଏହା ଏକ ଭୂତ ପଥର ଅଟେ । ତରରେ ସେ ସେଠାରୁ ଦୌଡ଼ି ପଳାଇଲା । ସେହି ଗ୍ରାମର କେତେକ ସାହସୀ ଲୋକ ଏକଥା ଶୁଣି ସେଠାକୁ ଯାଇ ବାଡ଼ିଟିକୁ ଭିଡ଼ିଲେ । ବାଡ଼ିଟି ବାହାରିଆସିଲା ସତ ମାତ୍ର ଲୁହାଟି ସେହି ପଥରରେ ଲାଗି ରହିଲା ! ତା'ର ଅନେକ ଦିନ ପରେ ଜଣାଗଲା ଯେ, ତାହାହିଁ ତୁମ୍ଭକ । ●

ଅତିତ ପ୍ରଧାନ, ଅନାଗ ନାୟକ, ଭୁବନେଶ୍ୱର



ଭାରତରେ ଭୂମିକମ୍ପ

ଗତ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୩୦ ତାରିଖର ରାୟାବହ ଭୂମିକମ୍ପ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଚମକାଇ ଦେଇଛି । ମହାରାଷ୍ଟ୍ରର ଲାଟୁର ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରାୟ ୪୫ ହଜାର ଲୋକ ଏଥିରେ ଜୀବନ ହରାଇଲେ । ବିରାଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଘର ବ୍ଯାବଧି ଧ୍ବସ୍ତ ପାଇଗଲା । ବ୍ୟାପକ କ୍ଷୟକ୍ଷତି ହେଲା । ସବୁ ଦୁର୍ଘଟଣା ଭଳି ଏହା ମଧ୍ୟ ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠାଇଛି । ଏହାର କାରଣ କ'ଣ ? ଏ ଦିଗରେ ଆଗରୁ କିଛି କରାଯାଇ ପାରିଥା'ନ୍ତା କି ?

ଭାରତ ପାଇଁ ଏହା ପ୍ରଥମ ଭୂମିକମ୍ପ ନୁହେଁ । ଗତ ୩୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଅନେକ ବଡ଼ ବଡ଼ ଭୂମିକମ୍ପ ଘଟିଛି । ଏ ଭିତରୁ କେତୋଟି ହେଲେ- ହିମାଳୟ ପାଦ ଦେଶର ଭରରକାଶୀ (୧୯୯୧) ହିମାଚଳ ପ୍ରଦେଶର କିଲୋର ଓ ଲାହୌଲ ଅଞ୍ଚଳ (୧୯୮୮), ଆନ୍ଧ୍ର ପ୍ରଦେଶର ଭଦ୍ରାଚଳମ (୧୯୬୯), ମହାରାଷ୍ଟ୍ରର କୋଏନା (୧୯୬୭) ଇତ୍ୟାଦି ।

ପୃଥିବୀର ସବୁ ଭୂମିକମ୍ପକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଦେଖାଯାଏ ଯେ କେତୋଟି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ଅଧିକ ଦେଖାଯାଏ । ସେହିପରି ଭାରତ ଓ ତା'ର ଆଖପାଖ ଅଞ୍ଚଳରେ କିଛି ଜାଗାରେ ଅଧିକ ଭୂମିକମ୍ପ ଘଟେ ।



■ ପୃଥିବୀର ଭୂକମ୍ପପ୍ରବଳ ଅଞ୍ଚଳ ।



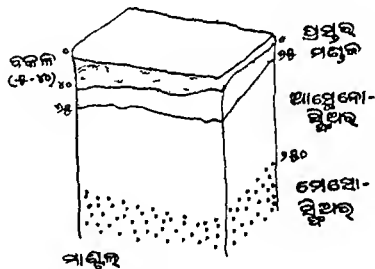
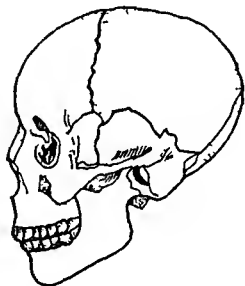
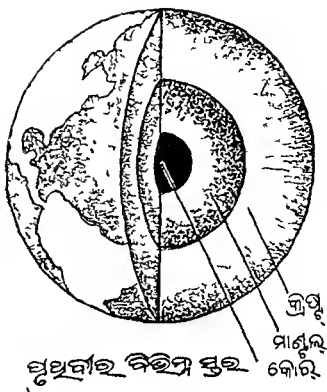
■ ବଡ଼ ଭୂମିକମ୍ପ
■ ମଧ୍ୟମ ଭୂମିକମ୍ପ

ପୃଥ୍ବୀର ଗଠନକୁ ବୁଝିଲେ ଏପରି ହେବାର କାରଣ ଜାଣିହୁଏ । ଆମର ଏହି ଭୂଗୋଳକ ପାଠିକା ଆମ ଭଳି କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସ୍ତରରେ ବଢ଼ା । ଏହାର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗ ଅତି ଗରମ ଓ କିଛି ଦୂର ଯାଏଁ ନିମ୍ନ । ତା'ର ଉପରକୁ ଉଠିଛି ତାର ଭଳି ଅଧା ତରଳା ମାଟି । ଏହା ଆଉ ଶୁଦ୍ଧ ଭଳି । ସବା ଉପରେ ଉଠିଛି ଗୋପା ଭଳି ବଜର ବା ବ୍ରଷ୍ଟ ।

ଏହି ପୃଥିବୀ ନିମ୍ନ ବଜଳ ବା ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳ ମୋଟେରେ ହାରାହାରି ୪୦ କି ମି । କେଉଁଠି ଏହା ମୋଟେ ୫ କି ମି ମୋଟା ତ କେଉଁଠି ପ୍ରାୟ ୮୦ କି ମି । ଏହାର ପ୍ରାୟ ୨୫୦ କି ମି ତଳକୁ ଉଠିଛି ଅଧା ତରଳା ପଥରର ସ୍ତର ବା ଦ୍ରବ ମଣ୍ଡଳ (ଆଗ୍ନେୟ ଶିଅର) । ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ପୃଥ୍ବୀର ବଜଳ କାର ହାଣ୍ଡର ସର ଭଳି ଲାଗୁଛି ।

ଆମର ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳ ବା ବଜଳଟି ଗୋଟିଏ ଅରଜା ସ୍ତର ନୁହେଁ । ମଣିଷର ଖପୁରା ଭଳି ଏହା ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ହୋଇ ଯୋଡ଼ା । ପୃଥ୍ବୀର ବଜଳରେ ୧୫ଟି ବଡ଼ ଖଣ୍ଡ ଓ କେତେ କୋଟ ଖଣ୍ଡ ରହିଛି ।

କାହିଁକି ହୁଏ ?



ଏହପରି ଭାବିବା ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡିଆ ବଜଳ ଯୋଗୁଁ ଆମର ଭୂମିକମ୍ପ ହୁଏ ବୋଲି ଜଣାଯାଇଛି । ଭାସିବା ବେଳେ ଚିଲିନ ଖଣ୍ଡର ଧାର ଘଷି ହୁଏ । ବୁଲୁଟି ଖଣ୍ଡର ଯୋଡ଼େଇ ଧାରରେ ବାପ ଅଧିକ ହୁଏ । ଏସବୁ ଫଳରେ ପଥର ସ୍ତର ଗୁଡ଼ିକ କେବେ କେବେ ତଳ ଉପର ହୋଇ ଚଢ଼ିଯାଏ ବା ଅଧି ଉଠେ । ଏହି କାରଣରୁ ଭୂଖଣ୍ଡ ଗୁଡ଼ିକର ଧାର ଅଞ୍ଚଳରେ ହିଁ ଅଧିକାଂଶ ଭୂମିକମ୍ପ ଦେଖାଯାଏ ।

ପୃଥ୍ବୀର ପୃଥିବୀ ଭର୍ତ୍ତିହାର ଖୁବ୍ ବିଚିତ୍ର । ପ୍ରାୟ ୨୦କୋଟି ବର୍ଷ ଆଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆମର ସବୁତଳ ମହାଦେଶ ମେଣ୍ଡା ହୋଇ ଗୋଟିଏ ଭୂଖଣ୍ଡ ଭାବରେ ଥିଲା । ଏହାର ନାଁ ଥିଲା ପାଲିଆ । ସେତେ କାରଣରୁ ଦକ୍ଷିଣ ଭାଗ ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁ ପାଖରେ ଥିଲା । ପଶ୍ଚିମରେ ଏହା ଏବର ଆଫ୍ରିକାକୁ ଓ ପୂର୍ବରେ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆକୁ ଛୁଇଁଥିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ ଯୁଗରେ ସାରା ଭାରତ ତୁମ୍ଭାର ସ୍ରୋତରେ ବୁଡ଼ି ଯାଇଥିଲା ।

ଗୋଟିଏ ଭୂଖଣ୍ଡ ଭାଙ୍ଗି ଆସେ ଆସେ ଅଲଗା ହୋଇଗଲା । ଏଥିପାଇଁ ଅବଶ୍ୟ କେତେ କୋଟି ବର୍ଷ ଲାଗିଥିଲା । ମହାଦେଶଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ସମୁଦ୍ର ତଳର ପଥର ଖଣ୍ଡ ସବୁ ଭାସି ଦୁଲୁଥିଲେ । ଏବେ ବି ଏହି ଭୂଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ଘୁଞ୍ଚି ବାଲିବନ୍ଧି । କିନ୍ତୁ ଏହାର ଦେଗ ବର୍ଷକୁ ମାତ୍ର ଜିଛି ସେଣ୍ଟିମିଟର । ତେଣୁ ଏକଥା ଜାଣିବା ଜଷ୍ଟ ।



୨୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ପୃଥିବୀର ଏକମାତ୍ର ଭୂଖଣ୍ଡ

ପ୍ରାୟ ୧୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ଭାରତ ଭୂଖଣ୍ଡ ଉତ୍ତର ଦିଗରେ ଚୀନ-ତିବ୍ବତ ଭୂଖଣ୍ଡ ସହିତ ଧକା ଖାଇଲା । ସେହି ଧାରର ବିଶାଳ ବାପ ବଳରେ ସେଠାରେ ଥିବା ସମୁଦ୍ରର ବତୀଶ ଉପରକୁ ଉଠିଗଲା । ଏଥିରୁ ଆମର ହିମାଳୟ ପର୍ବତମାଳାର ଜନ୍ମ । ଏହି ଧାରଟି ଏବେ ବି ଅଛି । ତେଣୁ ଅଧିକାଂଶ ବଡ଼ ଭୂମିକମ୍ପ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଏ ।

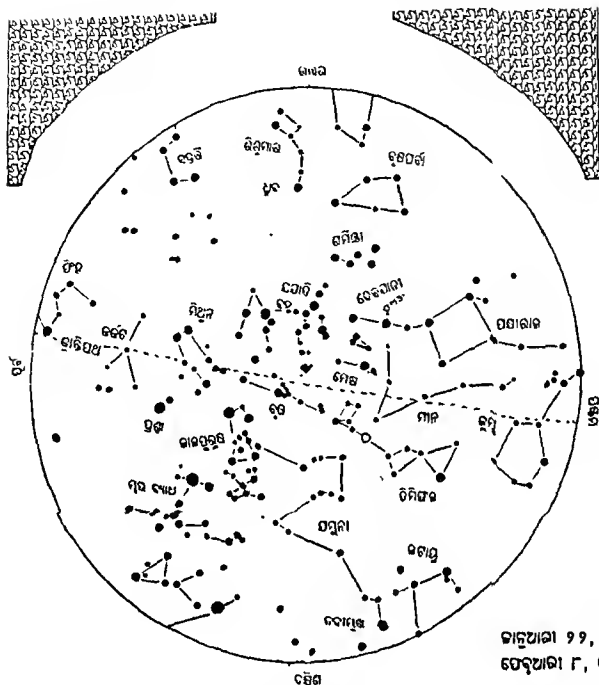
ଏ ବର୍ଷର ଲାତୁର ଭୂମିକମ୍ପ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ଅଧିକ ଚିନ୍ତାର ବିଷୟ ହୋଇଛି । କାରଣ ଭୂଖଣ୍ଡର ଗଠନ ଦିଗରୁ ଦେଖିଲେ ସେଠାରେ ଭୂମିକମ୍ପର ସମ୍ଭାବନା ନାହିଁ କହିଲେ ଚଳେ । ଆଗରୁ ଏ ଅଞ୍ଚଳରେ ବଡ଼ ଭୂମିକମ୍ପ କେବେ ବି ହୋଇ ନ ଥିଲା । ତେଣୁ କ'ଣ ଆଶ୍ଚା ପ୍ରସ୍ତୁତି କରାଯାଇ ପାରିଥା'ନ୍ତା ତାହା କେବଳ କଳ୍ପନାର କଥା ।

ତେବେ ଏତେ ଲୋକ ମରିବାର କାରଣଟା ଦେଖି ସହଜରେ ଜାଣି ହୁଏ । ତାହା ହେଉଛି ସେଠାରେ ଲୋକ ଗହଳି ଓ ପଥରର ଜଳା ଘର । ପଥରର ଘରଗୁଡ଼ିକ ଅତି ଶୀଘ୍ର ଭାଙ୍ଗି ଯାଇ ଶୋଇଥିବା ଲୋକଙ୍କୁ ମାଡ଼ି ବସିଲା । ସେଠାକାର ଝାଟି କାନ୍ଥର ଘରେ ଥିବା ଲୋକଙ୍କର କିଛି କ୍ଷତି ହୋଇନାହିଁ । ଏକମାତ୍ର ପକ୍ଷାଘର (ପଞ୍ଚାୟତ କାର୍ଯ୍ୟାଳୟ)ର ବି କିଛି କ୍ଷତି ହୋଇ ନାହିଁ ।



ଏହି ଭୂମିକମ୍ପ କିନ୍ତୁ ଆମର ବଡ଼ ଦୁର୍ବଳତାକୁ ଦେଖାଇ ଦେଇଛି । ତାହା ହେଉଛି ବିଶ୍ୱଜ୍ଞାନ ଉଦ୍ଧାର କାର୍ଯ୍ୟ । ଖାଦ୍ୟ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜିନିଷ ଚାରିଆଡ଼ୁ ଆସି ପହଞ୍ଚିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ସବୁର ଠିକ୍ ବିକିଯୋଗ ହୋଇ ପାରିଲା ନାହିଁ । ଲୋକଙ୍କର ଏପରି ଦୁର୍ବଳତା ଶିତରେ ବି କିଛି ଲୋକ ଚୋରୀ ଓ ବାଟମାରଣା କରି ଦୁଳପଇସା କମାଇବାର ଲୋଭ ଛାଡ଼ିଲେ ନାହିଁ । ଏହାର ପ୍ରତିକାର କାହିଁ ?

ଶୀତ ଆକାଶର ତାରା



କାନ୍ତାରୀ ୨୨, ରାତି ୮
ପେଟୁଆରୀ ୮, ରାତି ୭

ଆକାଶର ଏହି ମାନଚିତ୍ରଟି କାନ୍ତାରୀ ଶେଷ-ପେଟୁଆରୀ ମଝି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସନ୍ଧ୍ୟା ୭-୮ ସମୟରେ କାମ ଦେବ। ଏ ସମୟର ତାରା ଉପରେ ତିସେମର ସଂଖ୍ୟାରେ ବିଶେଷ ଆଲୋକିତା କରାଯାଇଛି। ମୃତ ଉପରେ ଦିଶୁଥିବା କୃତ୍ତିକା ପୁଣି ଆରମ୍ଭ କରି ପୂର୍ବ ଆଡ଼କୁ ଥିବା କାଳପୁରୁଷ ମଣ୍ଡଳ ଓ ଅତି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରା ଲୁବ୍ଧକ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସହଜରେ ଚିହ୍ନିହେବ।

ଏବେ ଆକାଶରେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କୁ ଦେଖିବା ସୁବିଧାର କଥା ନୁହେଁ। ବୁଧ, ଶୁକ୍ର ଓ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ ମାତ୍ର ପୃଥିବୀର ଅତି ପାଖରେ ରହିଛନ୍ତି। ତେଣୁ ଏମାନଙ୍କୁ ଏବେ ଦେଖି ହେବ ନାହିଁ।

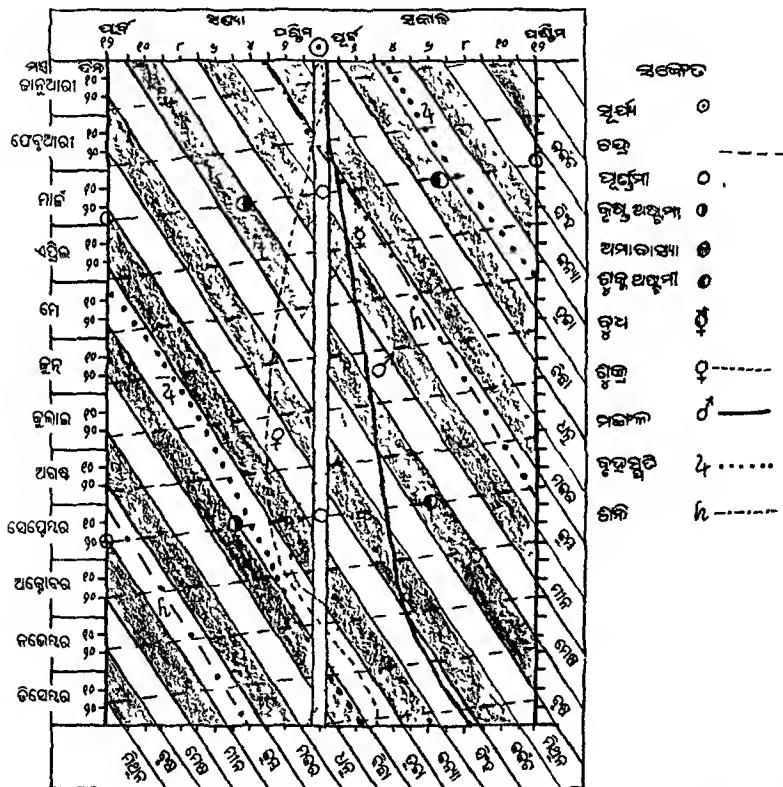
ବୃହସ୍ପତି ରାତି ପ୍ରାୟ ୧୧ଟା ବେଳେ ଉଦୟ ହେଉଛି। ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ସେ ପୃଥିବୀ ଉପର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖାଯିବ।

ସନ୍ଧ୍ୟା ଆକାଶରେ ଏବେ କେବଳ ଶନିଗ୍ରହ ରହିଛି। ଏହା ଏବେ କୁମ୍ଭ ରାଶିରେ। ପୃଥିବୀ ଅସର ପ୍ରାୟ ୨ ଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ଏହା ଅସ୍ତ ହୋଇଯିବ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ଗ୍ରହ ସୂଚନା - ୧୯୯୪

ପ୍ରକୃତିର ନିୟମକୁ ବୁଝିବା ବିଜ୍ଞାନର ଗୋଟିଏ କାମ । ସାଧାରଣ ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ସେସବୁର କାରଣ ବୁଝିବା ପରେ ନିୟମ ଗଢ଼ା ହୁଏ । ଏ ନିୟମସବୁରୁ ମଣିଷ ଅନେକ କଥା ଆଗୁଆ ହିସାବ କରିପାରେ । ଯଦି କଥାଟି ହିସାବ ଅନୁସାରେ ଘଟେ ତେବେ ସେ ନିୟମ ଠିକ୍ ବୋଲି ଜଣାଯାଏ ।

ମଣିଷର କେତେ ହଜାର ବର୍ଷର ଚେଷ୍ଟା ପଳରେ ଆକାଶରେ ଗ୍ରହଆଦିକର ଗତିବିଧି ଜଣାପଡ଼ିଛି । କେପ୍‌ଲର, ନିଉଟନ୍ ବା ପଠାଣି ସାମନ୍ତଙ୍କର ନିୟମସବୁରୁ ଗ୍ରହ, ଉପଗ୍ରହ ସବୁର ଯାନ ଆଗୁଆ କହି ହେଉଛି । ଏହି ଧାରାରେ ୧୯୯୪ ମସିହାରେ କେଉଁ ସମୟରେ କେଉଁ ଗ୍ରହ କେଉଁଠି ଦେଖାଯିବ ତା'ର ଆଗୁଆ ହିସାବ ଏଠି ଦେଉଛୁ । ଆଗ୍ରହୀ ତାରା ଓ ଗ୍ରହଦେଖାକାମୀନେ ଏହାର ସଠିକତା ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିପାରିବେ ।



ଚିତ୍ରର ମଝିରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଉପର ହୋଇଥିବା ପଟିଟି ସୂର୍ଯ୍ୟର ସ୍ଥାନକୁ ଦେଖାଇଛି। କଣ୍ଟାଆ ପରିଭ୍ରମିକ ରାଶିମଣ୍ଡଳରୁ ଦେଖାଉଛନ୍ତି। ତାହାଣ ପଟେ ଓ ଚଳେ ପ୍ରତି ପଟିର ରାଶିମଣ୍ଡଳର ନାଁ ରହିଛି। ବାମ ପଟେ ମାସ ଓ ଚାରିଖ ଦିଆଯାଇଛି।

ଚିତ୍ର ଛିତ୍ରରେ ବାମରୁ ଡାହାଣକୁ ତେଲଙ୍ଗା ହୋଇ ଉଠିଥିବା ଗାନ୍ଧାର୍ବିକ ଚନ୍ଦ୍ରର ସ୍ଥାନ ଦେଖାଉଛି। ଅନ୍ୟ ଗାନ୍ଧାର୍ବିକ ବିଭିନ୍ନ ଗ୍ରହ ପାଇଁ ଦିଆଯାଇଛି।

ଚିତ୍ରର ଉପର ଧାରରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ କୋଣ୍ଟାଆ ଦୂରତା ସମୟ (ଘଣ୍ଟା) ମାପରେ ଦିଆଯାଇଛି। ମନେଥିବ ଯେ, ପୃଥିବୀ ନିଜ ଅକ୍ଷ ଚାରିପଟେ ଘଞ୍ଚାକୁ ୧୫ ଡିଗ୍ରୀ ବୁଲେ। ତେଣୁ ଆକାଶର ସବୁ ଜିନିଷ ଏହି ବେଗରେ ଘୁଞ୍ଚି ଚାଲିଛି। ତେଣୁ ୧୮୦ ଡିଗ୍ରୀ କୋଣ ପାଇଁ ୧୨ ଘଣ୍ଟା ଲାଗିବ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ପଟିର ବାମ ପଟେ ସନ୍ଧ୍ୟାର ଆକାଶକୁ ଦେଖାଉଛି। ଏଥିରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଡାହାଣ ଧାର ବା ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟରେ ରହୁଛି। ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବୁଦ୍ଧରୁ ବାମପଟେ ସବୁଜିନିଷ (ରାଶି ମଣ୍ଡଳ ଓ ଅନ୍ୟତାରା ସବୁ) ଦେଖାଯିବ। ଉପର ଧାରରେ ଥିବା ସମୟ ପରେ ସେସବୁ ଗୋଟି ଗୋଟି ହୋଇ ଅସ୍ତ ହେବ।

ପଟିର ଡାହାଣ ପଟଟି ସେହିଭଳି ସକାଳ ଆକାଶର ଚିତ୍ର। ଏଥିରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୂର୍ବ ଦିଗ୍‌ବଳୟରେ (ବାମ) ରହିବ। ଏହାର ୧୮୦ ଡିଗ୍ରୀ ବା ୧୨ ଘଣ୍ଟା ଦୂରରେ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟ (ଡାହାଣ ଧାର) ରହିବ। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ଆଗରୁ ଏହି ପାହାଡି ଆକାଶର ଗ୍ରହ ଆଦିକୁ ଦେଖିହେବ। ଅବଶ୍ୟ ଇଷା ଓ ଗୋଧୂଳିର ଆଲୁଅ ଯୋଗୁଁ ଆମେ ପୂରା ୧୨ ଘଣ୍ଟାର ରାତି ବା ଅନ୍ଧାର କେବେ ପାଇବାନି।

କାନ୍ଥଆରା ମାସର ଉଦାହରଣ ନେଇ ଦେଖିବା। ୨୦ ଜାନିଶ ବେଳକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପଟିଟି ମକର ରାଶି ର କଣ୍ଟାଆ ପଟିକୁ କାଟୁଛି। ଅର୍ଥାତ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟ ମକର ରାଶିରେ ରହିବ। ତେଣୁ ଆମେ ସେ ଜାରାଗୁଡ଼ିକୁ (ଏବଂ ତାର ଅତି ପାଖରେ ଥିବା ଅନ୍ୟ ଜାରାଗୁଡ଼ିକୁ) ଦେଖିପାରିବା ନାହିଁ।

କାନ୍ଥଆରା ୨୦ର ଭାର ଚନ୍ଦ୍ରର ଗାରକୁ ସନ୍ଧ୍ୟା ୬ଘଣ୍ଟା ପାଖରେ କାଟୁଛି। ତେଣୁ ଆମେ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ସନ୍ଧ୍ୟା ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ପରେ ୬ ଘଣ୍ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖିପାରିବା। ସେ ଦିନର ଚିଥି ହେବ କୃଷ୍ଣ ନକ୍ଷା।

ଚିତ୍ରର ବାମଧାର ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ୧୨ ଘଣ୍ଟା ପରକୁ ବୁଝାଉଛି। ଡାହାଣ ଧାରଟି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ୧୨ ଘଣ୍ଟା ପୂର୍ବକୁ ବୁଝାଉଛି। ଏ ଦୁଇଟି ସମୟ ଏକ। ତେଣୁ ଏ ଦୁଇଧାର ପ୍ରକୃତରେ ଏକା ସ୍ଥାନ (ଓ ସମୟ)କୁ ବୁଝାଉଛନ୍ତି। ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ଚନ୍ଦ୍ର ଏହି ଧାରରେ ରହିବ। କାରଣ ସେଦିନ ଚନ୍ଦ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତବେଳେ ଉଦୟ ହୋଇ ସକାଳେ (୧୨ ଘଣ୍ଟା ପରେ) ଅସ୍ତ ହେବ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ସିଧାରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଅମାବାସ୍ୟା ଦିନ ରହିବ। ସନ୍ଧ୍ୟା ଆକାଶରେ (ଚିତ୍ରର ବାମ ପାଳ) ଆମେ କୃଷ୍ଣ ପକ୍ଷର କନ୍ଦୁ ଓ ପାହାଡା ଆକାଶରେ (ଡାହାଣ ପାଳ) ଶୁକ୍ଳ ପକ୍ଷର କନ୍ଦୁ ଦେଖିବା। ୬ ଘଣ୍ଟା ଗାର ଉପରେ ଅକ୍ଷମା କନ୍ଦୁ ରହିବ। ପ୍ରତିଦିନ ପାଇଁ ୪୮ ମିନିଟ୍ ଚପାଡ ଆସିବ।

କାନ୍ଥଆରା ୨୦ ଜାନିଶରେ ସନ୍ଧ୍ୟା ଆକାଶରେ ଆମେ ବୁଧ ଓ ଶନି ଗ୍ରହକୁ ଦେଖିପାରିବା। ଶନି ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ପରେ ପ୍ରାୟ ୧.୫ ଘଣ୍ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଓ ବୁଧ ପ୍ରାୟ ୧ ଘଣ୍ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ ଦେଖାଯିବ। ବୃହସ୍ପତି ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ପ୍ରାୟ ୫ ଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ଦେଖାଯିବ। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟବେଳକୁ ଏହା ଆକାଶରେ ୫x୧୫= ୭୫ ଡିଗ୍ରୀ ଉପରକୁ ଉଠିଯାଇଥିବ।

ସେହିଭଳି ଏପ୍ରିଲ ୧୦ ଜାନିଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ମାନ ଓ ମେଷ ରାଶିର ସୀମାରେ ଥିବ। ସେଦିନ ସନ୍ଧ୍ୟା ଆକାଶରେ (ପଶ୍ଚିମ ପଟେ) ୨ଘଣ୍ଟା ପାଇଁ ଶୁକ୍ଳ ଗ୍ରହକୁ ଦେଖିବା। ପୂର୍ବ ଦିଗ୍‌ରେ ପାହାଡି ଆକାଶରେ ବୁଧ ଓ ମଂଗଳ ୧.୫ ଘଣ୍ଟା ପାଇଁ, ଶନି ୩.୫ ଘଣ୍ଟା ପାଇଁ ଓ ବୃହସ୍ପତି ୧୦.୫ ଘଣ୍ଟା ପାଇଁ ଦେଖାଯିବେ। ଅର୍ଥାତ୍ ବୃହସ୍ପତି ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ୧.୫ ଘଣ୍ଟା ପରେ ଉଦୟହେବ ଓ ତୁଳା ରାଶିରେ ରହିବ।

ସେହି ଏପ୍ରିଲ ୧୦ ଦିନ ଚନ୍ଦ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟଉଦୟର ପ୍ରାୟ ୩ ଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯିବ

ଓ କୁହ ରାଶିରେ ରହିବ । ସେତିକିନ ତିଥି ଚତୁର୍ଥୀ (ଶୁକ୍ଳପକ୍ଷ) ପାଖାପାଖି ହେବ ।

ଏଥର କୁହତ ଦେଖୁ.....

ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୦ ତାରିଖ ଦିନ ଆକାଶରେ କିଏ (ବ୍ରହ୍ମ, ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଗ୍ରହମାନେ) କେଉଁ ରାଶିରେ ଦେଖାଯିବେ ? କେତେବେଳେ ?

ଆଉ ଅକ୍ଟୋବର ୨୦ ଦିନ ?

କେଉଁ ସମୟରେ ବୁଧ ଗ୍ରହ ଆମକୁ ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ ?



ଟିକିଏ ଅଭ୍ୟାସ କଲେ ଏହି ଚିତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଗ୍ରହଆଦିକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଆନୁଆ ଟିଆର ହୋଇପାରିବ ।

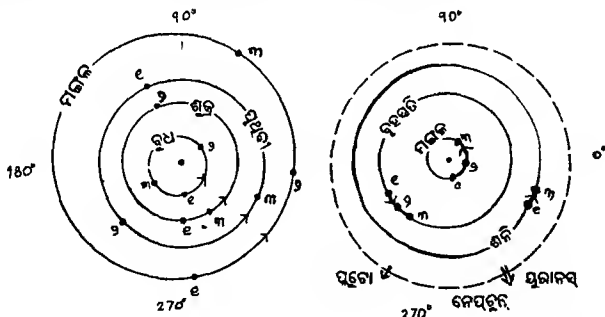
ଉପସ୍ଥାପନା ସହାୟତା : ଭାରତ ଦ୍ରିବଦୀ, ସାଇନ୍ସ ରିପୋର୍ଟର । ତଥ୍ୟ : ଭାରତୀୟ ପାଣିପାଗ ବିଭାଗ

ଉତ୍ତର ପଠାଡ଼ଥିବା ସାଧ୍ୱମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପୁରସ୍କାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି । ନିକର ନାଁ, ବୟସ, ଜାମିନ, ଆଶ୍ରୟ ଓ ଚରଣର ଗ୍ରାହକ ସଂଖ୍ୟା (ଯଦି ଗ୍ରାହକ ହୋଇଥା'ନ୍ତି) ସହିତ ଉତ୍ତର ଲେଖି ପ୍ରେମୁଆରୀ ଶେଷ ସୁଦ୍ଧା ପଠାନ୍ତୁ ।

ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଚକ୍ରା ଭର୍ତ୍ତିରୀ - ୧୯୯୪ରେ କିଏ କେଉଁଠି ?

ଆମେ ମୁଖ୍ୟ ଉପରେ ଚାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଗ୍ରହମାନେ ଛିଟକା ଦେଖୁଛେ ! ସେମାନଙ୍କର ଚଳି ଚାଲିବାର ଗତି ଠାରୁ ଅଲଗା ଜଣାପଡ଼ୁଛି । କାରଣ ସେମାନେ ଆମର ବେଶ୍ ପାଖରେ ଅଛନ୍ତି । ତାହା ସେମାନଙ୍କ ସହିତ ପୃଥିବୀ ମଧ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଛି ।

ଆମେ ଯଦି ଶୌରଜଗତର ବାହାରୁ ଦେଖିବା ତେବେ ପୃଥିବୀ ସମେତ କେଉଁ ଗ୍ରହ କେଉଁଠି ଥିବ ତାହା ଜାଣିପାରିବା । ୧୯୯୪ ପାଇଁ ଶୌରଜଗତରେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ସ୍ଥାନ ଓ ଗତି ତଳ ଚିତ୍ରରୁ ଜଣିବେ ।



୧୯୯୪ରେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ସ୍ଥାନ : (୧) କାନ୍ଥୁଆରୀ ୧, (୨) ମେ ୧, (୩) ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧ । ବର୍ଷକ ଭିତରେ ବୁଧଗ୍ରହ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ୩ ଥର, ଶୁକ୍ର ୨ ଥର ଓ ପୃଥିବୀ ୧ ଥର ବୁଲି ଆସିବ । ତିନୁ ପୃଥିବୀ ବାହାରର ଗ୍ରହମାନେ ଥରେ ମଧ୍ୟ ଘୁରିବା ଶେଷ କରିବେ ନାହିଁ । ମଙ୍ଗଳ ବୁଲିବ ପ୍ରାୟ ଅଧା ଥର ବା ୧୮୦°, ବୁଧଶନି ୩୦°, ଶନି ୧୩°, ଉରାନସ୍ ୪°, ନେପଚୁନ୍ ୨° ଓ ପୁରୋ ୧° ଟିକିଆ । ଉରାନସ୍ ଓ ନେପଚୁନ୍ ଏହା ଦିଗରେ ରହିବେ ।

ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା

ଭାରତ ଏକ ବିଶାଳ ଦେଶ। ଆମର ଲୋକ ସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟ ଅନେକ ବେଶୀ। କିନ୍ତୁ ଦେଶର ଅଧାଅଧ ଲୋକଙ୍କ ପାଖରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଶିକ୍ଷା ପହଞ୍ଚି ପାରୁନାହିଁ। ସମାଜରେ ସଚେତନତାର ଅଭାବ ଅନେକ ସମସ୍ୟାର ମୂଳ କାରଣ ହୋଇ ପଡ଼ିଛି। ସମାଜରେ ଠିକ୍ ଭାବରେ ଚଳିବାକୁ ହେଲେ, ବିକାଶ ପଥରେ ଆଗେଇବାକୁ ହେଲେ ଶିକ୍ଷାର ଖୁବ୍ ବେଶୀ ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି। ଆମ ଦେଶରେ କିନ୍ତୁ ଅନେକ ଲୋକ ସାଧାରଣ ଶିକ୍ଷାର ସୁଯୋଗ ମଧ୍ୟ ପାଇ ପାରନ୍ତି ନାହିଁ। ଯେଉଁଠି ଶିକ୍ଷା ବି ମିଳୁଛି, ସେ ଶିକ୍ଷାର ଧାରା ଓ ଉପଯୋଗିତା ବିଷୟରେ ଅନେକ ସନ୍ଦେହ ରହୁଛି। ଏ ଅବସ୍ଥାରେ ପ୍ରଥମେ ଲୋକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ଜନ୍ମାଇବା ଦରକାର। ଏହା ସଂଗ୍ରହ ସଂଗ୍ରହ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଣାଳୀକୁ ଆଗ୍ରହଜନକ କରିବା ଏବଂ ବିଷୟବସ୍ତୁକୁ ଜୀବନ ଓ ପରିବେଶ ସହିତ ଯୋଡ଼ିବା ମଧ୍ୟ ଦରକାର।

ଭାରତର ଶିକ୍ଷାର ବ୍ୟାପକତା ପାଇଁ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଉଛି। ଲୋକଙ୍କ ଭିତରୁ ନିରକ୍ଷରତା ଦୂର କରିବା ପାଇଁ କେତେ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସବୁ କରାଯାଉଛି। ସାକ୍ଷରତା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କେବଳ ଲେଖାପଢ଼ା ଶିଖିବା ଭିତରେ ସୀମିତ ନୁହେଁ। ଏହା ଲୋକଙ୍କ ଭିତରେ ଏକ ନୂଆ ଚେତନା ସୃଷ୍ଟି କରିବା। ଲୋକମାନେ ନିଜର ଅଧିକାର ପ୍ରତି ସଚେତନ ହେବେ। ଦେଶ ପ୍ରତି ସେମାନଙ୍କର ଦାୟିତ୍ବକୁ ବୁଝିବେ।

ଏ ସବୁ ବିଷାଧାରାର ବିକାଶ ପାଇଁ ଓ ଏକ ସୁସ୍ଥ ବାତାବରଣରେ ଉନ୍ନତ ଜୀବନ ଧାରଣ ପାଇଁ ଅତି ଛୋଟ ଦିନରୁ ମୃଦୁଆ ପଢ଼ିବା ଦରକାର। ସେଥିପାଇଁ ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାର ଗୁରୁତ୍ବ ଅନେକ ବେଶୀ। ଶିକ୍ଷା ସବୁ ପିଲା ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା ମଧ୍ୟ ନିହାତି ଜରୁରୀ। ତା'ଠାରୁ ଆହୁରି ବେଶୀ ଗୁରୁତ୍ବପୂର୍ଣ୍ଣ ହେଉଛି ପ୍ରଚଳିତ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ସଜାଡ଼ିବା। ଏହାର ଗୁଣାତ୍ମକମାନକୁ ବଢ଼ାଇବା।

ଏ ଦିଗରେ ଭାରତର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ କେତେ ପ୍ରକାରର ପରଖ, ଆଲୋଚନା ଓ ଯୋଜନାମାନ କରାଯାଉଛି। ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା ଏଭଳି ଏକ ପରଖ। ୧୯୮୭ ମସିହାରେ କେରଳ ଶାସ୍ତ୍ର ସାହିତ୍ୟ ପରିଷଦ ତରଫରୁ ପ୍ରଥମେ ଏପରି ଏକ ସର୍ବଭାରତୀୟ ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାର ଆୟୋଜନ ଟ୍ରିଚୁରଠାରେ କରାଯାଇଥିଲା। ଏଥିରେ ଭାରତର ବିଭିନ୍ନ ରାଜ୍ୟରୁ ପ୍ରାୟ ୫୦ରେ ପିଲା ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ। ତା'ପରେ ଅନେକ ସର୍ବ ଭାରତୀୟ, ରାଜ୍ୟ ସ୍ତରୀୟ, ଜିଲ୍ଲା ସ୍ତରୀୟ ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାମାନ ଆୟୋଜନ କରାଯାଉଛି।

ଏହି ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାରେ ଶିକ୍ଷାର ଧାରା ଓ ମାନ ବଢ଼ାଇବା ଦିଗରେ ଅନେକ କିଛି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସବୁ କରାଯାଇଥାଏ। ଦେଶର ତଥା ରାଜ୍ୟର ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ ଚାଲିଥିବା ଶିକ୍ଷା ପରଖ ସବୁ ବିଷୟରେ ପରସ୍ପର ସହ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଥାଏ। ଦିଆ ଯାଉଥିବା ଶିକ୍ଷା ଭିତରୁ ନିଜେ କିଛି ପାଇବା, ଶିକ୍ଷାର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗକୁ ଅନୁଭବ କରିବାର ସୁଯୋଗ ପିଲା ପାଖରେ ପହଞ୍ଚାଇବା ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ। ପିଲାର ଆଗ୍ରହ, ଅନୁସନ୍ଧିତା, ସୃଜନଶୀଳତା, କୌତୂହଳ, ପ୍ରଶ୍ନ କରିବାର ପ୍ରବୃତ୍ତିକୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବା ଦିଗରେ ଏହା ଏକ ସଫଳ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା।

ଏ ପ୍ରକାରର ଶିଶୁ ମେଳାର ସୁବର୍ତ୍ତି ଦିଶ ରହିଛି। ପ୍ରଥମଟି ହେଉଛି ବାହାରୁ ଆସୁଥିବା ଶିକ୍ଷକ ଓ ପିଲାମାନେ ସ୍ଥାନୀୟ ଶିକ୍ଷକ ଓ ପିଲାମାନଙ୍କ ଘରେ ଅତିଥି ହୋଇ ରହିବେ। ଏହାଦ୍ୱାରା ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସାମାଜିକ ସମ୍ପର୍କର ସୁଯୋଗ ସୃଷ୍ଟି ହେବ। ପାରିବାରିକ ଓ ସାଂସ୍କୃତିକ ବହୁତା ମଧ୍ୟ ଗଢ଼ି ଉଠିବ। ଟ୍ରିଚୁରରେ ସବୁ ପିଲା ମିଶି ଦିନ ସାରା ସୃଜନୀ, ପରିପ୍ରକାଶ, କାବ୍ୟକବିତା ଖେଳ, ବିଜ୍ଞାନର ମଜା, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ, ପରିବେଶ, ପ୍ରକୃତି, ମଜା ଇତ୍ୟାଦି, ସମାଜ ଆଦି କୋଣଗୁଡ଼ିକରେ ଅନେକ ବୁଝିବ ପରଖ ନିଜ ହାତୁଡ଼ି କରିବେ। ଏହାଛଡ଼ା ଖେଳ, ଚାଟ ଆଦି ପରି ଅନେକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସବୁ ରହିଥାଏ।

ଉଦ୍‌ଗୁନ୍ୟ ପରିବେଶରେ ପିଲାଟି ମନକୁ ଛୁଇଁ ପାରିବା ତଙ୍ଗରେ ଏ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସବୁ କରାଯାଇଥାଏ । ମୁକ୍ତ ପରିବେଶ କିତରେ ହସି ଖେଳି ପିଲାଟି ଯେ ଯଥେଷ୍ଟ ବେଶୀ ଶିଖି ପାରିବ ତା'ର ଏକ କ୍ଳାନ୍ତ ଉଦାହରଣ ହେଉଛି ଏଇ ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା । ଏକ ମୁକ୍ତ, ଉଦ୍‌ଗୁନ୍ୟ ବାତାବରଣରେ ହିଁ ପ୍ରକୃତ ଶିକ୍ଷାର ମୂଳଦୁଆ ପଡ଼େ ।

ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାର ବିଭିନ୍ନ କାମ ବିଷୟରେ ଏଠାରେ କିଛି ଧାରଣା ଦିଆଯାଉଛି । ଏ ସବୁ କିଛି ଉଦାହରଣ ମାତ୍ର । ପିଲା, ଶିକ୍ଷକ ଓ ଅନ୍ୟ କର୍ମୀମାନଙ୍କୁ ଏଭଳି ଅନେକ କାମ ଆଗରୁ ଜଣାଥିବା ଚେଷ୍ଟା କଲେ ଆହୁରି ଅନେକ କିଛି ନୂଆକଥା ମନରୁ ବାହାର କରି ପାରିବେ । କେବଳ ମନେ ରଖିବାକୁ ହେବ ଯେ, ମୁଣ୍ଡ ଖେଳାଇବାଟା ବଡ଼ କଥା, ଉତ୍ତର ପାଇବାଟା ନୁହେଁ । ●

କୋଣରୁ କିଛି.....

ମକାରଣିତ : ଏଠାରେ ପିଲା କିଛି ରାଶିତିକ ସ୍ବତ୍ତ୍ୱ ଶିଖି ନାହିଁ । କୌଣସି ଜଟିଳ ପ୍ରଶ୍ନର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଏ ନାହିଁ । ଏଠାରେ ସଂଖ୍ୟାକୁ ନେଇ ଅନେକ ମଜା ମଜା ଖେଳ କରାଯାଏ । ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଉଛି ଅଳ୍ପ ପ୍ରତି ପିଲା ମନରେ ଥିବା ଉନ୍ନତ ବଦଳରେ ଆଗ୍ରହ ଆସିବ । ବିଭିନ୍ନ ମଉଜିଆ ଖେଳ, ଧନା, ପରଖ, ଲୁହୁକ ମାଧ୍ୟମରେ ଗଣିତକୁ ଏକ ଆନନ୍ଦଦାୟକ ଓ ଉପଯୋଗୀ ବିଷୟ ଭାବେ ଚିହ୍ନିବା ।

ସଂଖ୍ୟାର ମନ୍ଦିର, ମଜା ମିଶାଣ, ମଜା ରୁଣନ, ତୁମ ପ୍ରିୟ ସଂଖ୍ୟା, ୧ର ଖେଳ, ଲୁହୁକ ବର୍ଗ, କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରରୁ ଅଳ୍ପ ଇତ୍ୟାଦି ଏହାର କିଛି ଉଦାହରଣ ।

ପରିପ୍ରକାଶ ପିଲା ମନରେ ଅନେକ କିଛି ଭାବନା ଖେଳୁଥାଏ । ତା' ଭିତରେ ରହିଛି ପ୍ରଚୁର ପ୍ରାଣ ଗତି । ସେଥିପାଇଁ ସେ ସବୁବେଳେ କିଛି ନା କିଛି କରିବାରେ ବ୍ୟସ୍ତ ଥାଏ ।

ହାତରେ କିଛି କରିବା ସମୟରେ ସେମାନଙ୍କର ଇନ୍ଦ୍ରିୟଗୁଡ଼ିକର ମଧ୍ୟ ଉପଯୁକ୍ତ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥାଏ । ନିଜର ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ସେମାନେ ହାତ, ମୁଣ୍ଡ ଲଗାଇ ପ୍ରକାଶ କରିବା ବିଭିନ୍ନ ଚିତ୍ର, ଗୀତ, ଗପ ମାଧ୍ୟମରେ ।

କାକିଠୋପାରୁ ଚିତ୍ର କରି ତା'ର ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା, ମହମବତୀ ଜଳାଇ ତାକୁ ରକ୍ଷା କରିବା ଓ ଲେଖିବା, ଚିତ୍ର କରିବା, ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ କବିତା ରଚନା କରିବା, ଅଥା ଗପକୁ ପୂରଣ କରିବା, ଅଭିନୟ କରିବା ଇତ୍ୟାଦି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର କାମ ଏ କୋଣରେ କରିଥାନ୍ତି ।

ସୂକନୀ : ପିଲାର ସୂକନୀ ଖୁବ୍ ଅନେକ । ପିଲାର କୌତୂହଳ ମନକୁ ଟିକେ ସୁଯୋଗ ଦେଲେ ସେ କେତେ ଜଂଣ ନୂଆ ଜିନିଷ ସବୁ ତିଆରି କରିପାରେ । ପିଲା ଭିତରେ ଲୁଚି ରହିଥିବା ଭାବୁକ ମନକୁ ଆହୁରି ବିକଶିତ କରିବା ଏ କୋଣର ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ।

ହାତ ପାଆନ୍ତା ଜିନିଷକୁ ନେଇ ନୂଆ ନୂଆ ମଡେଲ ତିଆରି କରିବା, ଖଟିକା କାଠି ଓ ସାଇକେଲ ଭାଲବ୍ ଟ୍ୟୁବ୍ ଦେଇ ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷ ତିଆରି କରିବା, ପିଙ୍ଗା ଯାଉଥିବା ଜିନିଷରେ ଘରସକା ଜିନିଷ ତିଆରି କରିବା ଆଦି ବିଭିନ୍ନ କାମ ଏ କୋଣରେ କରାଯାଏ ।

କାଗଜର ଖେଳ : ଛୋଟ ପିଲାର ହାତ ସବୁବେଳେ ଖୁବୁବୁ ହେଉଥାଏ କିଛି କରିବା ପାଇଁ । ତାକୁ କାଠିକୂଟା ହେଉ ବା କାଗଜ ଖଣ୍ଡେ ଧରାଇ ଦେଲେ ସେ ତା' କାମରେ ଲାଗିପଡ଼େ । କାଗଜକୁ ବିଭିନ୍ନ ଭାବରେ ଭାଙ୍ଗି ଖେଳନା ତିଆରି ଠାରୁ ତ୍ୟାଗିତି ପତା ଯାଏଁ ସବୁ କରିହେବ ।

ଏହାଦ୍ୱାରା ପିଲାର ହାତ, ମୁଣ୍ଡ ଓ ଆଖିର ସମନ୍ୱୟ ବଢ଼େ । ହାତର ଘିରତା ଆସେ । ମଂଷ ପେଣୀ ଉପରେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଆସେ । ବିଭିନ୍ନ ତ୍ୟାଗିତିକ କୋଣ, ଆକୃତି ବିଷୟରେ ଧାରଣା ମିଳେ । ଅନେକ ଖେଳନା ମଧ୍ୟ କରିହୁଏ ।



କାରକକୁ ଚାଲି ବିଭିନ୍ନ କୋଣ କରିବା, ଟ୍ରିଭୁଲ, ପଞ୍ଚଭୁଜ, ଷଟଭୁଜ ଆଦି କରିବା, ସମସ୍ତ ଚିଆରି କରିବା, ଉତାଳାହାଳ ଉତାଳବା, ତଳାରୁ କାମା କରିବା, ବେଙ୍ଗ ଡିଆଁକାବା, ବୃଦ୍ଧେଇ ଉତାଳବା, ଦିନରାତି କରିବା ଆଦି ବହୁତ ମଜା ମଜା ଖେଳ ଏ କୋଣରେ କରାଯାଏ ।

ମଜା ବିଜ୍ଞାନ: ବିଜ୍ଞାନ କହିଲେ ସବୁବେଳେ କିଛି ଜଟିଳ ତଥ୍ୟ, ଯନ୍ତ୍ରପାତି କଥା ମନକୁ ଆସେ । ବିଜ୍ଞାନ ଯେ ଆମ ଦୈନିକ ଜୀବନର ଏକ ଅଂଶ, ସେଇ ଧାରଣା ଦେବା ଏ କୋଣର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ପ୍ରତିଦିନ ଆମେ ଦେଖୁଥିବା ବା କରୁଥିବା ଅନେକ କାମ ଭିତରେ ବି ବିଜ୍ଞାନର ତତ୍ତ୍ୱ ସବୁ ରହିଛି । ବିଜ୍ଞାନକୁ ଅନୁଭବ କରିବା ହେଉଛି ଏ କୋଣର ଲକ୍ଷ୍ୟ ।

ବିନା କିଛି ଯନ୍ତ୍ରପାତିରେ ବା ହାତ ପାଆନ୍ତାରେ ଥିବା ଜିନିଷକୁ ନେଇ କିଛି ଖେଳ ଖେଳିବା ଓ ସେଥିରୁ ଆଲୋଚନା ମାଧ୍ୟମରେ କିଛି ତତ୍ତ୍ୱ ବାହାର କରାଯାଏ ।

କାଢ ପାଖରେ ଠିଆ ହୋଇ ଗୋଟ ଉଠାଇବା, ବୁଲି ଉପରୁ ସିଧା ଠିଆ ହେବା, ଆଖି ଆଗରେ ଆଙ୍ଗୁରି ନଗାଇବା, ପାପୁଲିରେ କାରକରୁକା ରଖି ହୁଲିବା, କାରକ ପରି ଫୁଲିବା, ସେଇ ଉପରେ ଖବର କାରକ ରଖି ମାରିବା, ପାଣି ଘାସ ମୁହଁରେ ପୋଷକାର୍ତ ଦେଇ ଓଳଟାଇବା, ପାଣି ଘାସ ମୁହଁରେ ରୁମାଲ ଦେଇ ଓଳଟାଇବା, କାହାଣୀରେ ବନ୍ ରଖି ଫୁଲିବା, ନକା ଓ ବ୍ରସ ପରି ଜିନି କାମ ଏ କୋଣର ଉଦାହରଣ ।

ଗୋଷ୍ଠେଇ ଘରର ରସାୟନ : ଗୋଷ୍ଠେଇ କରିବା ଏକ ପ୍ରକାରର ବିଜ୍ଞାନ । ପାଣି ରରମ ହେବାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ତରକାରୀ ଘିଅର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସବୁଥିରେ ବିଜ୍ଞାନର କିଛି ପ୍ରକ୍ରିୟା ରହିଛି । ବିଜ୍ଞାନଗାରରେ ବ୍ୟବହାର ହେଉଥିବା ଅନେକ ଜିନିଷ ମଧ୍ୟ ଗୋଷ୍ଠେଇ ଘରୁ ମିଳିବା ଏ ସବୁ ବିଷୟରେ ଧାରଣା ଦେବା ଏ କୋଣର ଲକ୍ଷ୍ୟ ।

ଲୋମ୍ବୁରସ, ବୁନପାଣି, ଜିନେରାର ଆଦି ନେଇ ଅମ୍ଳ କ୍ଷାର ପ୍ରକ୍ରିୟା, ବିଭିନ୍ନ ଫୁଲ ଓ ଫଳ ଉପରୁ ସ୍ୱଚ୍ଛ ଚିଆରି, ଜିନେରାର ଓ ଖାଜବା ସୋଡା ଦେଇ ଅଜ୍ଞାନକାମ୍ନା ବାଷ୍ପ ଚିଆରି, ଶ୍ୱେତସାର, ପୃଷ୍ଠସାରର ପରୀକ୍ଷା, ଟାମିକ୍ ଏସିଡ୍ ର ଖେଳ ଆଦି ଏହାର କିଛି ଉଦାହରଣ ।

ପ୍ରକୃତି : ଆମ ଚାରିପଟେ ଜୀବନର ସରା ଭରି ରହିଛି । କାହାକୁ ଆମେ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିପାରୁ ତ କାହାକୁ ନୁହେଁ । କେଉଁ ଗଛ ବଡ଼ ଓ ସିଧା ତ କେଉଁ ଗଛ କଟେଇ ମାଡୁଛି । କେଉଁ ଜୀବ ପାଣି ଭିତରେ ରହୁଛି ତ କିଏ ଗଛ ଉପରେ । ଆଉ କିଏ ପୁଣି ମାରି ତଳେ । ପ୍ରକୃତିର ଏଇ ବିବିଧତା ବିଷୟରେ ପିଲାକୁ ସଚ୍ଚେତନ କରାଇବା ଏ କୋଣର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ନିଜ ଚାରିପଟକୁ ଭଲ କରି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା, ତା' ବିଷୟରେ ବିଚାର କରିବା ଓ ପ୍ରଶ୍ନ କରିବାର ମନୋବୃତ୍ତିର ବିକାଶ ଘଟାଇବା ପ୍ରକୃତିର ବିଚିତ୍ରତାକୁ ଜାଣିବା ଆଦି କିଛି କାମ ଏ କୋଣରେ କରାଯାଏ ।

ଘର ଚାରିପଟ ବୁଲି ସୃଷ୍ଟିର ବିଭିନ୍ନ ମଜାକୁ ଉପଭୋଗ କରିବା, ଚିହ୍ନିବା ଓ ଏକ ଅଲଗା ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ନେଇ ପରଖିବା, ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷ ସଂଗ୍ରହ କରିବା, ତାକୁ କେତେ ଗୁଡିଏ ଶ୍ରେଣୀରେ ଭାଗ କରିବା, ସେମାନଙ୍କର ରଙ୍ଗ, ଆକାର, ଗନ୍ଧ ଇତ୍ୟାଦି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା, ବିଭିନ୍ନ ଗଛ, ଜୀବଜଗତ ରହିବା ଜାଗା, ଜୀବନ ଧାରଣା ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆଦି ଆଲୋଚନା କରିବା, ଆଗ୍ରହକୁ ବଢାଇବା ପାଇଁ ଯତ୍ନବାଦ ବା ଛୋଟ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଣେ ଦେଖିବା ଓ ସେ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ଆଦି କିଛି କାମ ଏ କୋଣର ଉଦାହରଣ ।

ସମାଜ : ରଜକାତା, ମାଟି, ପାଣି, ପବନ, ଜୀବଜଗତ ପରି ଭୌତିକ ପରିବେଶ ପିଲା ପାଇଁ ସେତିକି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ, ତା'ର ସାମାଜିକ ପରିବେଶ ମଧ୍ୟ ସେତିକି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ପିଲାର ଅଧିକାର, ଦାୟିତ୍ୱ, ସମାଜ ସହ ତା'ର ସମ୍ପର୍କ ଆଦି ବିଷୟରେ ପିଲାକୁ ସଚ୍ଚେତନ କରାଇବା ଏ କୋଣର ଲକ୍ଷ୍ୟ ।

ଗାଁକୁ ଯାଇ ବିଭିନ୍ନ ଲୋକଙ୍କ ସହ କଥା ହେବା, ସର୍ବେ କରିବା, ଗାଁରେ କେତେ ପ୍ରକାରର ଲୋକ ଅଛନ୍ତି, ସେମାନେ କିପରି ପରସ୍ପର ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ, ଗାଁର ଇତିହାସ, ଗାଁରେ କି ପ୍ରକାରର ପରିବର୍ତ୍ତନ

ହେଉଛି, ତା'ର ପକ୍ଷ ଲୋକଙ୍କ ଉପରେ କିପରି ପଡୁଛି, ଗାଁ ଓ ସହର ଭିତରେ କ'ଣ ସମ୍ପର୍କ ଅଛି ତ ଆଲୋଚନା ଏ କୋଣରେ କରାଯାଏ ।

ଏତିକି ଛତା ଆହୁରି ଅନେକ କିଛି ମଧ୍ୟ କରାଯାଇ ପାରିବ । ଆଲୋକ, ପୋଷଣ, ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନା, ସ୍ଥାପତି, ଅଭିନୟ, ଚିତ୍ର । ପିଲାଙ୍କ ଭାବ ପ୍ରକାଶ ପାଇଁ, ପରସ୍ପର ସହ ମିଶିବା ପାଇଁ, ଭାବ ଆଦାନ ପ୍ରଦାନ ପାଇଁ ଗୀତ, ଖେଳ ଆଦି ଭଲ ମାଧ୍ୟମ । ତେଣୁ ପ୍ରତିଦିନ କିଛି ଖେଳ ଖେଳା ଯାଏ । ସବୁ ପିଲା ଏକାଠି ହୋଇ ତାଙ୍କ ମନକୁ ଛୁଇଁ ପାରୁଥିବା ଗୀତ ସବୁ ଗାଆନ୍ତି ।

ତେବେ ଏ ପ୍ରକାରର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଟି ସଫଳ ହୋଇ ପାରିବ ଯଦି ବାପା, ମାଆ, ଶିକ୍ଷକ, ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀମାନେ ଏହାର ଗୁରୁତ୍ବ ରୁଚିପାରିବେ । ଆଜିର ପରିସ୍ଥିତିରେ ସମସ୍ତଙ୍କ ମନରେ ଥିବା ଅସନ୍ତୋଷକୁ ଯୋଡ଼ି ଶିକ୍ଷା ପଦ୍ଧତିକୁ ସକାଡ଼ିବାରେ ଏଇ ପରଖଟି ଛୋଟିଆ ହେଲେ ବି ନିଶ୍ଚୟ ବେଶ୍ ଉପଯୋଗୀ ହୋଇ ପାରିବ । ■

ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା •....

ଜଳପାଇ ଗୁଡ଼ି

୧୯୯୩ ମସିହା ଡିସେମ୍ବର ମାସ ୨୪ ତାରିଖରୁ ୩୦ ତାରିଖ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗର ଚକପାଇଗୁଡ଼ିଠାରେ ଏକ ସର୍ବଭାରତୀୟ ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା ଅନୁଷ୍ଠିତ ହୋଇଯାଇଛି । ଏଥିରେ ଓଡ଼ିଶାରୁ ୪ଜଣ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ଓ ୨ଜଣ ଶିକ୍ଷକ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କ ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ କହି ---

... ଚକପାଇଗୁଡ଼ିର ଶିଶୁବିଜ୍ଞାନ ଉତ୍ସବରେ ଭୁବନେଶ୍ୱରରୁ ଆମେ ଦୁଇଜଣ ଶିକ୍ଷକ ଓ ୪ଜଣ ପିଲା ଯୋଗ ଦେଇଥିଲୁ । ଏହି ବିଜ୍ଞାନ ଉତ୍ସବରେ ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ Corner activity ଏବଂ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ପାଇଁ teacher exchange programme, ଏହିଭଳି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସବୁ ହେଉଥିଲା । କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସକାଳ ୧୦ଟା ଠାରୁ ରାତି ୮ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚାଲେ । ସାଂସ୍କୃତିକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମବେଳେ ପିଲାମାନେ ଦିନସାରା ଯାହାସବୁ cornerରେ ଶିଖୁଥିଲେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ପରିବେଷଣ କରୁଥିଲେ । ଏହାଛଡ଼ା ବିଭିନ୍ନ ରାଜ୍ୟରୁ ଆସିଥିବା ପିଲାମାନେ ମଧ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଦେଖାଉଥିଲେ ।

ଭାରତର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରୁ ପ୍ରାୟ ୨୦୦ ଜଣ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ଏହି ଉତ୍ସବରେ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କୁ ୮ଟି ଶ୍ରେଣୀରେ ଭାଗ କରାଯାଇଥିଲା । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦଳ ଆମଦେଶ, ସୁଜନା, ସାଂସ୍କୃତିକ, ଗଣିତ, ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ପରିବେଶ, ଖେଳ, ପରାକ୍ଷଣ ଓ ନିରାକ୍ଷଣ ଏହିପରି ୮ଟି କର୍ଣ୍ଣରରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ଭାବେ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ ।

ଆମ ଦେଶ କର୍ଣ୍ଣରରେ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଖେଳମାଧ୍ୟମରେ ଭାରତବର୍ଷର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନର ଅବସ୍ଥିତି, ବାଲିଚକନ, ଶିକ୍ଷା, ସାଂସ୍କୃତିକ, ବେଶପୋଷାକ, ପର୍ବପର୍ବାଣୀ ଇତ୍ୟାଦି ଉପରେ ଶିକ୍ଷା ଦିଆଯାଇଥିଲା ।

'ସୁଜନା' କର୍ଣ୍ଣରଟି ବେଶ୍ ଆକର୍ଷଣୀୟ ହୋଇଥିଲା । ସେଥିରେ ପିଲାମାନେ କାଢ଼ିଥିଲେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର କଣ୍ଢେଇ, ପଶୁ ଓ ପକ୍ଷୀର ମଡେଲ ସବୁ ତିଆରି କରୁଥିଲେ । ମୁଷା, ଟୋପି ଓ କାକରରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ସୁଲ, ତଥା ଖ୍ୟାନଗ୍ରାମ ଦ୍ୱାରା ବିଭିନ୍ନ ଆକୃତି କରିବା ଶିଖୁଥିଲେ ।

'ସାଂସ୍କୃତିକ' କର୍ଣ୍ଣରଟିରେ ପିଲାମାନେ ବିଭିନ୍ନ ଏକାଙ୍କିକା କରିବା ଶିଖୁଥିଲେ । ଏକାଙ୍କିକାଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ଭାଷାର ମିଶ୍ରଣରେ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇଥିଲା । ବିଭିନ୍ନ ଧର୍ମ ବିଶ୍ୱାସ ଓ ଅନ୍ଧ ବିଶ୍ୱାସ ଦୂର କରିବା ପାଇଁ ଏକାଙ୍କିକାଗୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ ଖୋଲାକା ଯୋଗାଇଥିଲା । ମଣିଷ ଜାତି ଏକମାତ୍ର ଜାତି ଏବଂ ମାନବ ଧର୍ମ ଏକମାତ୍ର ଧର୍ମ, ଏହି ଶିକ୍ଷା ଦେଇଥିଲା । ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ସମୟର ଅଭ୍ୟାସରେ ପିଲାମାନେ ଏଗୁଡ଼ିକ ସ୍ମରଣକାରେ ପରିବେଷଣ କରି ପାରୁଥିଲେ । ଏହା ବ୍ୟତୀତ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ, ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଏକାଙ୍କିକା ମଧ୍ୟ ପରିବେଷଣ କରୁଥିଲେ ।



ଛୋଟ ଛୋଟ ପିଲାମାନେ ଅଳ୍ପ କରିବାକୁ ଡରନ୍ତି । 'ଗଣିତ' କର୍ଣ୍ଣରରେ ଅଳ୍ପକୁ ସହଜ ଓ ଖେଳ ମାଧ୍ୟମରେ ଶିଖାଯାଉଥିଲା । ବିଭିନ୍ନ ସରଳରେଖିକ କ୍ଷେତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ, ପ୍ରାୟର ଧାରଣା, ଘନ ବସ୍ତୁର ଧାରଣା ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର କାରକ ଗାଢ଼ି ଓ କାଟି କୋଣମାନ ତିଆରି କରିବା ଶିଖାଉଥିଲେ ।

'ସ୍ୱାଭାବ ଓ ପରିବେଶ' ବିଭାଗରେ ଥିବା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ସ୍ୱାଭାବ ଓ ପରିବେଶ ଉପରେ ସଚେତନ କରିଥିଲେ । ଏହାଛଡ଼ା କେତେକ ସରଳ ପରୀକ୍ଷା ଓ ଯନ୍ତ୍ର ସହ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ପରିଚିତ କରାଇଥିଲେ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ସୁସ୍ଥ ଖାଦ୍ୟ ଉପରେ ଧାରଣା ଏବଂ ଖାଦ୍ୟ ଅଭ୍ୟାସ ପ୍ରତି ସଚେତନ କରାଯାଇଥିଲା ।

'ଖେଳ' କର୍ଣ୍ଣରଟିରେ ଖେଳ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଭିନ୍ନ ଶିକ୍ଷା ଦିଆଯାଉଥିଲା ଓ ଏହି ଖେଳଗୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ ଉପକୋରଣ ଥିଲା ।

'ପରୀକ୍ଷଣ' କର୍ଣ୍ଣରଟିରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ବିଜ୍ଞାନ ତତ୍ତ୍ୱ ଉପରେ ଆଧାରିତ ପରୀକ୍ଷାଗୁଡ଼ିକ ସେମାନେ କରୁଥିଲେ । Optical illusion, ସୌରଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦିତ କେତେକ ପରୀକ୍ଷା ଏହି କର୍ଣ୍ଣରର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ଥିଲା ।

'ନିରୀକ୍ଷଣ' କର୍ଣ୍ଣରରେ ସେମାନେ ପ୍ରକୃତି ଦର୍ଶନ କରୁଥିଲେ । ଆମର ବତ୍ସପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଛେ, ଫୁଲ, ଫଳ, ଖଣିଜ ପଥର, ସଜୀବ ଓ ନିର୍ଜୀବ ବସ୍ତୁର ନିରୀକ୍ଷଣ କରିବା ଏହି କର୍ଣ୍ଣରର ମୁଖ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଥିଲା ।

ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନର ଶିକ୍ଷକ ଏବଂ ସ୍ଥାନୀୟ ଶିକ୍ଷକ ଓ ଶିକ୍ଷାବିତମାନଙ୍କର ଭାବର ଆତୀତ ପ୍ରଦାନ ପାଇଁ ଏକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ରଖାଯାଇଥିଲା । ଏମାନେ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ସମସ୍ୟା ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରୁଥିଲେ । ଜନବିଜ୍ଞାନ ଆନ୍ଦୋଳନ, ଆମ ତେଣ, ସାକ୍ଷରତା, ସ୍କୁଲରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା, ସିନାବସ୍ ଆଦି କେତେକ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଥିଲା । ଶେଷ ଦିନ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ଓ ଶିକ୍ଷକମାନେ ନିଜ ନିଜର ମତ ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ । ସମସ୍ତଙ୍କୁ ସାର୍ବୋତ୍ତମ ଦିଆଯାଇଥିଲା ।

୩୦ ତାରିଖ ଦିନ ସମସ୍ତ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ, ଶିକ୍ଷକ, ଶିକ୍ଷାକର୍ମୀ ଓ ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବୀମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଏକ ରାଲି ସହରର ବିଭିନ୍ନ ଗଳିକନ୍ଦି ଚେଲ ବୁଲିଥିଲା । ଏହି ରାଲି ସମୟରେ ଉତ୍ସବ ସଂଗୀତ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଧ୍ୱନିରେ ସହର ମୁଣ୍ଡଗିତ ହେଉଥିଲା । ଏହାକୁ ଶହ ଶହ ଲୋକ ଗାୟାକତ୍ୱରେ ଠିଆହୋଇ ଦେଖୁଥିଲେ । ବିଜ୍ଞାନର ଜନ ଆନ୍ଦୋଳନ ପାଇଁ ଓ ଲୋକମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସଚେତନ କରିବା ପାଇଁ ଏହା ଏକ ଉପାଦେୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କୁହାଯାଇପାରେ ।

ଜଳପାଇରୁଡ଼ିର ବିଜ୍ଞାନପ୍ରେମୀ ଭାଇ ଓ ଭଉଣୀମାନେ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ଯୋଗଦେଇ ଉତ୍ସବଟିକୁ ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର ଓ ସରସ କରିପାରିଥିଲେ । ସମାରୋହ ଉତ୍ସବ ପରେ ଆମେମାନେ ଫେରିଆସିଲୁ ।

ପକଟିନା ଟ୍ରିପାଟା, ଶିକ୍ଷୟତ୍ରୀ

*** ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ମୋର ଖୁବ୍ ଆଗ୍ରହ । ନୂଆ ନୂଆ ଜଣା ଜାଣିବାକୁ ମୋର ସ୍ଥାନରେ ସର୍ବଦା କୌତୁହଳ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଜଳପାଇରୁଡ଼ିଠାରେ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାରେ ଯୋଗଦେବାର ସୁଯୋଗ ଏକିକିଛି ଜାଣି ଆନନ୍ଦରେ ଯିବାପାଇଁ ବାହାରି ପଡ଼ିଲି ।

୨୩ ତାରିଖ ଦିନ ସକାଳେ ଯାଇ ସେସମ୍ବନ୍ଧେ ପହଞ୍ଚିଲି । ସେଠାରେ ଅନ୍ୟ ସାଙ୍ଗ ଓ ଦିବିମାନଙ୍କ ସହିତ ପରିଚୟ ହେଲା ଓ ଆମେ ଟ୍ରେନରେ ବସିଲୁ । ମାତ୍ର ଅଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ପରସ୍ପର ଅତି ଆପଣାର ହୋଇ ଯାଇଥିଲୁ ।

୨୪ ତାରିଖ ଦିନ ଆମେ ଯାଇ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା ହେଉଥିବା ସ୍ଥାନରେ ପହଞ୍ଚିଲୁ । ମୋ ହୋଷ୍ଟ ବହୁତ ଭଲ ଥିଲେ ଓ ତାଙ୍କ ଘର ଲୋକ ମୋତେ ଖୁବ୍ ସ୍ୱେଚ୍ଛା କରୁଥିଲେ । ମୋ ହୋଷ୍ଟର ଘର ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା ହେଉଥିବା ସ୍ଥାନରୁ କମ୍ ଦୂରରେ ଥିଲା । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦିନ ଅବସର ସମୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାର ବିଭିନ୍ନ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଆଲୋଚନା କରାଯାଉଥିବାରୁ ମୋତେ ଖୁବ୍ ଖୁସି ଲାଗୁଥିଲା । ମୁଁ ମେଘନାଦଶାହା ନାମକ

ବ୍ରହ୍ମରେ ଥିଲି। ଆମେ ସବୁ ବ୍ରହ୍ମର ପିଲାମାନେ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ କର୍ଣ୍ଣରେ ଅନ୍ଧ ଗ୍ରହଣ କରୁଥିଲୁ। ଆମ ଭାରତ ଓ ସାରା ପୃଥିବୀ ବିଜ୍ଞାନ ଦ୍ଵାରା କିପରି ଧାରେ ଧାରେ ଉନ୍ନତି ଲାଭ କରୁଛି ସେ ବିଷୟରେ ଆମେ ଜାଣିଲୁ।

‘ହମାନା ଦେଶ’ରେ ଆମେ ପ୍ରାକୃତିକ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ଓ ପରିବେଶ ଇତ୍ୟାଦି ଉପଭୋଗ କଲୁ। ସାର୍ବଜନୀନ ଶିକ୍ଷା କିପରି ଭାବରେ ହୋଇପାରିବ ତାହା ଆମେ ଶିକ୍ଷା କଲୁ।

ପୁରାତନ ଯୁଗରେ ଲୋକମାନେ କିପରି ମୁଦ୍ରାର ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲେ, ତାଙ୍କର ଜୀବନ ପ୍ରଣାଳୀ କିପରି ତାହାସବୁ ଜାଣିଲୁ। ଗଣିତ ବହୁତ ମଜାରେ ଶିଖୁନୁ। ପରିବେଶ ଓ ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟର ଯତ୍ନ କିପରି ନିଆଯାଇପାରେ ଜାଣିପାରିଲୁ। ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଖେଳ ଖେଳିଲୁ ଓ ଅନେକ କଥା ଜାଣିପାରିଲୁ। ଖେଳଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଟିଉନିଂ ମୋ ପାଇଁ ମୁଖ୍ୟ ଖେଳ ହୋଇଥିଲା।

ସୃଷ୍ଟି କର୍ଣ୍ଣରେ ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ଉପକରଣ ତିଆରି କରିଥିଲୁ। ମାଟିରେ କଣ୍ଢେଇ କଲୁ। ସଂଧ୍ୟାବେଳେ ହେଉଥିବା ସାଂସ୍କୃତିକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଆମେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରୁଥିଲୁ। ଅରେ ମୁଁ ମାଙ୍କଜେଲ ଭୂମିକାରେ ଅଭିନୟ କରିଥିଲି। ମୋତେ ଭାରି ଭଲ ଲାଗିଲା। ଶେଷରେ ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ପ୍ରମାଣ ପତ୍ର ଦିଆଗଲା। ଏହାପରେ ୩୦ ତାରିଖ ଦିନ ଆମେ ଟ୍ରେନ ଧରି ଘରେ ଆସି ପହଞ୍ଚିଲୁ। ସମସ୍ତଙ୍କ ଆଗରେ ମୋ ଅଭିଜ୍ଞତା ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବାରେ ଲାଗିଲି। ସେତେବେଳେ ଲଜ୍ଜା ହେଉଥାଏ ମୁଁ ପୁଣି ଅରେ ସେଠାକୁ ପକାନ୍ତି। ସତରେ ସେ ଅନୁଭୂତି ଏ ଜୀବନରେ ଭୁଲି ହେବନାହିଁ।

ଏହି ବିଜ୍ଞାନ ଉତ୍ସବ ମୋ ପାଇଁ ବେଶ୍ ଶିକ୍ଷଣୀୟ ହୋପାରିଛି। ଏହା ଦ୍ଵାରା ଆମେ ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ପରିବେଶର ଯତ୍ନ କିପରି ନେବୁ ଜାଣିପାରିଲୁ। ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଯନ୍ତ୍ରର ବ୍ୟବହାର, ଭାରତର ଇତିହାସ, ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ସ୍ଥାନ ଓ ମୂର୍ତ୍ତିସବୁ ବିଷୟରେ ଧାରଣା ହେଲା। ଭାରତ ତଥା ପୃଥିବୀ କିପରି ବିଜ୍ଞାନ ଦ୍ଵାରା ଉନ୍ନତତର ହୋଇପାରିଛି ତାହା ମଧ୍ୟ ଜାଣିପାରିଲୁ। ଯଦି ଆମ ରାଜ୍ୟରେ ମଧ୍ୟ ଏହିପରି ଉତ୍ସବ ସବୁ ଅନୁଷ୍ଠିତ ହୁଅନ୍ତା, ତେବେ ଆମେ ସମସ୍ତେ ଯୋଗଦାନ କରି ବିଶେଷ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ କରିପାରୁ। ଏହି ସୁଯୋଗ ମୋତେ ସ୍ଵଳମ୍ଭାବୀ ତରଫରୁ ବିଆଯାଇଥିବାରୁ ମୁଁ ସେମାନଙ୍କ ନିକଟରେ ମୋର କୃତଜ୍ଞତା ଜ୍ଞାପନ କରୁଛି।

ପ୍ରିୟନ୍ତତ ଦାଣ୍ଡ, ଭୁବନେଶ୍ଵର

*** ବଳପାଇରୁଡ଼ିରେ ମୁଁ ଯାହା ଘରେ ରହୁଥିଲି ସିଏ ବହୁତ ଭଲ। ତାଙ୍କ ମା’ ମୋତେ ଖୁବ୍ ସ୍ନେହ କରୁଥିଲେ। ତାଙ୍କ ଘରେ ରହିବାରେ ମୋର କୌଣସି ଅସୁବିଧା ହୋଇ ନଥିଲା। ସେମାନେ ମୋ ସହିତ ହିନ୍ଦୀରେ କଥା ହେଉଥିଲେ। ସେଠାରେ ମୁଁ ସେମାନଙ୍କ ଭାଷା ମଧ୍ୟ କିଛି କିଛି ଶିଖିଗଲି। ତାଙ୍କ ପଡ଼ୋଶୀ ମଧ୍ୟ ବହୁତ ଭଲ ଓ ମୋତେ ବହୁତ ଭଲ ପାଉଥିଲେ। ମୁଁ ଆସିଲାବେଳେ ସେମାନେ ସମସ୍ତେ ବହୁତ ମନଦୁଃଖ କଲେ। ମୋ ସା’ଗରେ ଅନେକ ଉପହାର ଦେଇଛନ୍ତି ସ୍ଥପାନେ। ମୁଁ ସେମାନଙ୍କୁ ସବୁବେଳେ ମନେ ରଖୁଛି।

ସଂଧ୍ୟାଭାଣୀ ଦାଣ୍ଡ, ଭୁବନେଶ୍ଵର

*** ମୁଁ ସେଠାରେ ଜଣେ ଶିକ୍ଷୟତ୍ରୀଙ୍କ ଘରେ ରହୁଥିଲି। ତାଙ୍କ ସହ ତାଙ୍କ ପାଠ୍ୟ ଖସଡ଼ା ଓ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପଦ୍ଧତି ବିଷୟରେ ଅନେକ ଆଲୋଚନା କଲି। ସେଥିରେ ଯାହା ମନେ ହେଲା ବ୍ୟସ୍ତକ ଶିକ୍ଷାଦାନ କାର୍ଯ୍ୟ କଲମ ଲେଖାରୁ ବହୁତ ଅଲଗା ଥିଲା।

ମୋଟ ଉପରେ ଏହି ଉପବରୁ ଯାହା ଶିକ୍ଷା ମିଳିଲା ସେଥିରୁ ବୁଝିଲି ଯେ, ପ୍ରତ୍ୟେକ କାର୍ଯ୍ୟ ଦେଖି ଆସି କାର୍ଯ୍ୟରେ ପରିଣତ ନ କଲେ କିଛି ଲାଭ ନାହିଁ। ସେଥିପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା, ସହଯୋଗ, ଦରକାର। ତେବେ ମୋଟାମୋଟି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଟି ଅନେକ ଶିକ୍ଷଣୀୟ ଥିଲା।

ସୁରେନ୍ଦ୍ର କୁମାର ସାହୁ, ଭୁବନେଶ୍ଵର

... ପ୍ରଥମ କରି ଓଡ଼ିଶା ବାହାରକୁ ଯିବାର ସୁଯୋଗଟିଏ ପାଇଥିବାରୁ ମୁଁ ଖୁବ୍ ଖୁସି ହୋଇଥିଲି। ଟ୍ରେନ ଜଳପାଇଗୁଡ଼ି ଅଭିମୁଖେ ଚାଲିଥିଲାବେଳେ ଏକ ଅପୂର୍ବ ଉଦ୍‌ଘାଟନାରେ ମୋ ମନ ପୁଲକିତ ହୋଇ ଉଠୁଥାଏ। ନୂଆ ଜାରା ଓ ନୂଆ ପିଲାଙ୍କ ବିଷୟରେ ମନରେ ଅସ୍ପନ୍ଦୀତ କଳ୍ପନା ଶ୍ରେଣିଯାଉଥାଏ। ପର ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ଟ୍ରେନ ବାହାରର ପ୍ରକୃତି ଶୋଭାରେ ମନକୁ ହଜାଇ ଦେଇଥିଲା। ଯାହା ହେଉ ଶେଷରେ ଜଳପାଇଗୁଡ଼ିରେ ପହଞ୍ଚିଲା। ସେଠିକାର ରୋଟିଏ କଲେଜରେ ସେମାନେ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିଥିଲେ। ଆମେମାନେ ବିଭିନ୍ନ ଗ୍ରୁପରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ କର୍ଷଣରେ ଯୋଗଦେଇ ଅଭିନନ୍ଦନ ପତ୍ର ତିଆରି, କଣ୍ଢେଇ ତିଆରି, ଗଣିତ ଶିକ୍ଷା, ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ପରିବେଶ ସମନ୍ବିତ ଧାରଣା, ଅଭିନୟ, ବିଭିନ୍ନ ଖେଳ ଇତ୍ୟାଦି ଶିକ୍ଷା କରିଥିଲୁ। ଏହା ଆମ ପାଇଁ ବେଶ୍ ଶିକ୍ଷଣୀୟ ଓ ଉପକାରୀ ହୋଇଥିଲା।

ସୁଟାପୁଟା ପାତ୍ର, ଭୁବନେଶ୍ବର

... ମୋ ହୋଷ ଘରେ ମୋତେ ବହୁତ ଭଲ ଲାଗିଲା। ତାଙ୍କ ବାପା ମୋ ସହିତ ବହୁତ କଥା ହେଲେ। କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସ୍ଥାନରେ ଆମେ ବିଭିନ୍ନ କର୍ଷଣରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରିଥିଲୁ। ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା, ମାଟିରେ ମଣିଷ ତିଆରି କରିବା, କାରକରେ ବିଭିନ୍ନ ଚିନିଷ କରିବା, ନିଜ ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟର ଯତ୍ନ ନେବା ସମ୍ପର୍କରେ ଜାଣିବା, ପ୍ରାକୃତିକ ଚିନିଷ ସବୁକୁ ନେଇ ଔଷଧ ତିଆରି କରିବା, ନାଟକ କରିବା, ଖେଳିବା, ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନ ଓ ଚା'ର ପରିବେଶ ସମ୍ପର୍କରେ ଜାଣିବା, ନିଜେ ନିଜେ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ଇତ୍ୟାଦି ବେଶ୍ ମଜାଦାର ହୋଇଥିଲା।

ପେରିବା ବେଳକୁ ଘରେ ପହଞ୍ଚିବାର ଆନନ୍ଦ ଅପେକ୍ଷା ଦୁଃଖ ବହୁତ ଲାଗୁଥିଲା। କାରଣ ମୁଁ ସେଠାରେ ମୋର ସବୁ ସାଙ୍ଗ ସାଥୀଙ୍କୁ ଛାଡ଼ିଦେଇ ଆସିଥିଲି।

ଦୁର୍ଗାପ୍ରସାଦ ଜେନା, ଭୁବନେଶ୍ବର

... ଶିଶୁ ମେଳାରେ କେବଳ ଯୋଗ ଦେଇଦେବାଟା ବଡ଼ କଥା ନୁହେଁ। ସେଠାରେ ଶିଶୁ ଆସିଥିବା, ଦେଖି ଆସିଥିବା, ଓ ସେଠାରୁ ସା'ରରେ ଆଣିଥିବା ଅଭିସ୍ମୃତଗୁଡ଼ିକୁ ଏଠାରେ ଆସି କାମରେ ଲଗାଇବାଟା ବଡ଼ କଥା। ସେଥିପାଇଁ ସୁଯୋଗଟିଏ ନ ଖୋଜି, ସୁଯୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଦରକାର। ଓଡ଼ିଶାରେ ଏହିଭଳି କିଛି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେବା ଦରକାର। ତେବେ ଯାଇ ଶିଶୁମେଳାରେ ଯୋଗ ଦେବାର ପ୍ରକୃତ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ସାଧିତ ହୋଇପାରିବ।

• • •

ଜାଲ ପାଇଁ ଚୁଡ଼ିରୁ
ଭୁଞ୍ଜିବ ସି ଜୀବିତ

ଏଇ ପୃଥିବୀକୁ ଜୋଡ଼ି ଶିଶୁପାଇଁ
ଉପଯୋଗୀ ବାସଭୂମି ଗଢ଼ିବା,
ଆମର ଏ ଧରଣକୁ ଶିକ୍ଷଣୀୟ କରି
ସୁନ୍ଦର ଏ ସପନରେ ଭରିବା।
ଜାତିଆଣ ଭେଦଭାବ ସାକ୍ଷରେ ଦୂର ହେବ
ବିଜ୍ଞାନ ଭାବିବ ଯେତେ ସଂଶୟ,

ହିନ୍ଦୁ, ମୁସଲମାନ, ଶିଖ, ଜୈନ, ଖ୍ରୀଷ୍ଟିଆନ୍
ମିଳିମିଶି ହାତ ଧରି ବାନ୍ଧିବା।
ଭରାଙ୍କୁ, ଇଥିଓପିଆ ଆଉ ବୋରାପୁଟରେ
ଭୋଜିଲା ଶିଶୁ ମୁହେଁ ହସ,
ବିକଳାଙ୍ଗ ପ୍ରାଣେ ଭରିବୁ ତ ଆଶା
ମୁହେଁ କେହି ଦାସ କ୍ରୀତଦାସ।
ଶାନ୍ତ ପରିବେଶ ଆମର କାମନା
ଦାନା, କନା, ବାସ, ଶିକ୍ଷା, ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟ
ବିଜ୍ଞାନ ଅସ୍ତ୍ର ହାତେ ଧରି ଆମେ
ଯୁଦ୍ଧ ଦାନବ ସାଥେ ଲଢ଼ିବା।

ବୁଝିହୁଏନା

ଅନେକ ସମୟରେ ବଡ଼ ମାନଙ୍କ ବ୍ୟବହାରକୁ ପିଲାମାନେ ବୁଝି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ। ବଡ଼ମାନେ ପ୍ରକୃତରେ କ'ଣ ଚାହୁଁନ୍ତି ସେମାନେ ଠଉରାଇ ପାରନ୍ତି ନାହିଁ। ସେମାନଙ୍କ ମନରେ ଏକ ଦ୍ରବ ରହେ। ସେମାନେ କ'ଣ କରିବେ, କ'ଣ କରିବେନି ସେମାନେ ସିଦ୍ଧ କରିପାରନ୍ତିନି। କାନ୍ଦଣ କେତେବେଳେ ସେମାନଙ୍କୁ ବଡ଼ ବୋଲି ଶ୍ରୀୟମ କରାଯାଏ ତ କେତେବେଳେ ପୁଣି ସାନ ବୋଲି ସବୁ ଜିନିଷ “ନାହିଁ ନାହିଁ” କରାଯାଏ। ଏଭଳି ଏକ ମାନସିକ ଦୃଢ଼କୁ ଆମ ମନର ଗୀତ ଭାବରେ ଏଠାରେ ଦେଉଛୁ।



ବୁଝି ହୁଏନା ରୋଟିଏ କଥା ଭାବି ବସିଛି ଯେବେ,
ବଡ଼ ହେଉଛି କେବେ ଯେପୁଣି ସାନ ହେଉଛି କେବେ।



ବାପା ମା' ତ ତା ପିଅଟି ଆମ ବେଳକୁ ନାହିଁ,
ମା' କହନ୍ତି ଛୋଟ ପିଲାଏ ତା' ପିଅଟି ନାହିଁ।
ଭାତ ଖାଇଲା ବେଳକୁ କିନ୍ତୁ ଖୁଆନ୍ତି ନାହିଁ ମାଆ,
କହନ୍ତି ଏବେ ବଡ଼ ହେଲାଣି ନିଜ ହାତରେ ଖାଆ।



ବାପାଙ୍କ ନୂଆ ସାଇକେଲଟା ଡିକିଏ ଦେଲେ ଛୁଇଁ,
ମା' କହନ୍ତି ଛୋଟ ପିଲାଏ ହାତ ଦିଅନ୍ତି ନାହିଁ।
ବାଟ ଚାଲିଲା ବେଳକୁ କିନ୍ତୁ କରନ୍ତି ନାହିଁ କାଖ,
କହନ୍ତି ଏବେ ବଡ଼ ହେଲାଣି ନିଜେ ଚାଲିବା ଶିଖ।



ଫାଟକ ଖୋଲି ଏକ୍ସଟିଆ ଡିକିଏ ଗଲେ ଚାଲି,
ମା' କହନ୍ତି ଛୋଟ ପିଲାଏ ଯିବନି ଏକା ବୁଲି।
ଏକା ଯେତେ ଶୋଇଲା ବେଳେ ଡରରେ ଦେଉ ଡାକ।
କହନ୍ତି ମା' ବଡ଼ ହେଲାଣି ଏକା ଶୋଇବା ଶିଖ।



କାର୍ଯ୍ୟକି ହଉ କାର୍ଯ୍ୟକି?

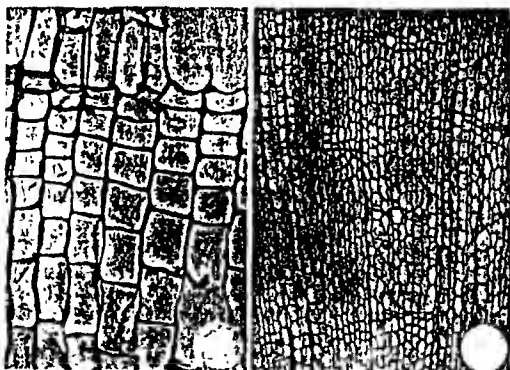
ପ୍ର : ସୋ କ କ'ଣ ? ତାହା ପାଣିରେ ଭାସେ କିପରି ?

କାର୍ଯ୍ୟକ ପୂର୍ଣ୍ଣମାରେ ଖେଳନା ବୃକ୍ଷାତିଆରି ପାଇଁ ଆଗ ଦରକାର ସୋଳା ! ଏହି ଧଳା ଓ ହାଲୁକା ଜିନିଷଟି ଆହୁରି କେତେ ଜିନିଷ ତିଆରିରେ ଲାଗେ । ବାହାଘର ମୁକୁଟ, ମେଢ଼, ଖେଳନା ଓ କେତେ କିସମର ଘରଘରା ଜିନିଷ ଏହି ସୋଳାରୁ ତିଆରି ହୁଏ । କେବେ ଭାବିଛ କି ଏ ସୋଳା ଜିନିଷଟି କ'ଣ ? ତାହା ଆସେ କେଉଁଠୁ ?

ସୋଳା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଜାତିର କାଠ । ସବୁଠାରୁ ହାଲୁକା କାଠ । ଏ ଚକ୍ରର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ ହେଉଛି ଏସ୍କିମୋମେନି ଆସ୍‌ଫେରା ଓ ଏସ୍କିମୋମେନି ଇଣ୍ଡିକା । ଏ ଛକଟି ପାଣିରେ ବା ସରସ୍ୱତୀଆ ଜାଗାରେ ବଢ଼େ । ଝଟାରେ ଏହା ୩ରୁ ୪ ମିଟର ହୁଏ । ଓଡ଼ିଶା, ଆସାମ, ବଙ୍ଗ, ବିହାର ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତରେ ଏହା ଦେଖାଯାଏ । ତାର କାଣ୍ଡ ଶୁଖିଗଲେ ଆମେ ଏହି ଟ୍ରେମେଡ଼ିଆ ଓ ହାଲୁକା ସୋଳା ପାଇଁ ଶୁଖିଲା କାଣ୍ଡର ଉପରଟି ମାଟିଆ ରଙ୍ଗର । କିନ୍ତୁ ଭିତରଟି ଡୋପା ଧଳା ।

ବଞ୍ଚିଥିବା ବେଳେ ସୋଳାର ଜୀବକୋଷ ଗୁଡ଼ିକ ପାଣିରେ ଭରି ରହିଥାଏ । ଶୁଖିଲା ସୋଳର କାଠରେ ଖାଲି ପବନ ଭରା ଜୀବକୋଷ ଥାଏ । ତେଣୁ ଏହା ଏପରି ହାଲୁକା ଲାଗେ ।

ସୋଳା କେତେ ହାଲୁକା ଭାବିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗିବ । ଏହାର ପ୍ରମତା ପାଣିର ପ୍ରମତାର ୨୫ ଭାଗରୁ ଲାଗେ ! ପତଳା ସୋଳ ଖଣ୍ଡକୁ ଅଶୁଦ୍ଧାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିଲେ ଖୁବ୍‌ ଫକାଦାର ଦେଖାଯାଏ । ତଳେ ତାଗ କିଛି ନମୁନା । ●



୨୫୫ ଭୁଣ ବଡ଼

୫୦ ଭୁଣ ବଡ଼



ଆସ କରି ଦେଖିବା

ଘୂରନ୍ତା କାଗଜ

ଅରବିନ୍ଦ ଗୁପ୍ତା, ନୂଆଦିଲ୍ଲୀ।

ତୁମ୍ଭେ କାଗଜ ଖଣ୍ଡେ ଉପରକୁ ପକାଇ ଦେଲେ ତାହା ଏଣେ ତେଣେ ହୋଇ ଚଳିବ। କିନ୍ତୁ ତାକୁ ଭାଙ୍ଗି ଉଡ଼ାକାହାଳ ବା ରକେଟ କରିଦେଲେ ତାହା ସିଧା ହୋଇ ଉଡ଼େ। ଡେଣାକୁ ଟିକିଏ ବାଗେଇ ଦେଲେ ସେ ଉଡ଼ାକାହାଳ ବା ରକେଟ୍‌ଟି ଆମ କଥା ମାନିଲା ଭଳି ଉଡ଼ିବ।

କାଗଜରେ ଛକି ପକାଇଲା ଭଳି ଦୁଇଟି ଡେଣା କରିଦେଲେ ତାହା ଘୁରି ଘୁରି ଚଳିବ। ମାଲତୀ ଲଗାଏ ମଞ୍ଜି ହେଲିକପ୍ଟର ଭଳି। ଏଭଳି ଦୁଇଟି ସହଜ ଜିନିଷ ଏବେ କରିବା।

୧. ଉଡ଼ନ୍ତାମାଛ

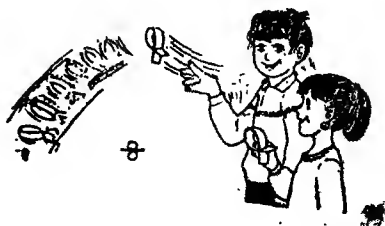
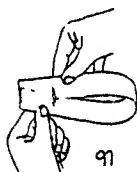
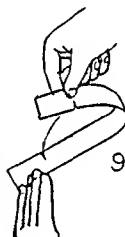
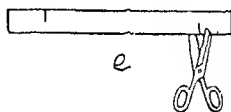
ପ୍ରାୟ ୨ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଚଉଡ଼ା ଓ ୧୦-୧୫ ସେ.ମି ଲମ୍ବର କାଗଜପତ୍ର ଖଣ୍ଡେ ନିଅ। ଯେ କୌଣସି କାଗଜ କାମ ଦେବ। ପୁରୁଣା ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ ଭଳି ମୋଟାରିଆ କାଗଜ ହେଲେ ବେଶୀ ଭଲ।

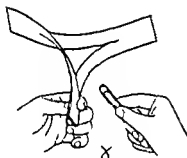
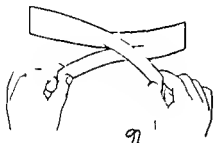
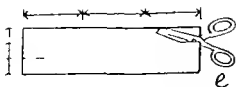
ତୁମ ମୁଣ୍ଡରୁ ୨ ସେ.ମି. ଖଣ୍ଡେ ଛାଡ଼ି ଅଧା ପାଇଁ କାଟ। କଟା ଦୁଇଟି କାଗଜର ବିପରୀତ ଧାରରେ ରହିବା ଦରକାର (ଚିତ୍ର ୧)।

ପଟିଟିକୁ ବକାଇ କାଟ ଦୁଇଟିକୁ ଖଞ୍ଜି ଦିଅ। (ଚିତ୍ର ୨, ୩)

ଏବେ ଆମର ଉଡ଼ନ୍ତା ମାଛ ହୋଇଗଲା (ଚିତ୍ର ୪)।

ଏହା ଉପରକୁ ଫୋପାଡ଼ି ଦେଲେ ତାହା ଘୁରି ଘୁରି ଚଳିବ। (ଚିତ୍ର ୫)।





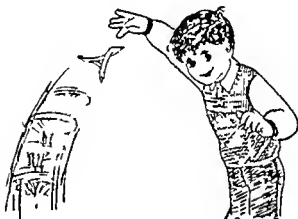
୨. ହେଲିକପ୍ଟର

● ପୁରୁଣା ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ ବା ମୋଟାକିଆ କାଗଜରୁ ଖଣ୍ଡେ ପ୍ରାୟ ୧୫ ସେ.ମି. କାମ ଓ ୩ ସେ.ମି. ଚଉଡ଼ାର ପଟି କାଟ। (ମନେ ଅଛି ତ? ପୋଷ୍ଟ କାର୍ଡର କାମ ୧୫ ସେ.ମି. । ଆଉ ଚଉଡ଼ା?)

● ଧାରରୁ ୧ ସେ.ମି. ଛାଡ଼ି ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରୁ ୧୦ ସେ.ମି. (ବା ମୋଟ କାମର ୩ ଭାଗରୁ ପ୍ରାୟ ୨ ଭାଗ) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କାଟ (ଚିତ୍ର ୧,୨) ।

● ଦୁଇ ଖୋଳା ମୁଣ୍ଡକୁ ଏକାଠି ଧରି ଯୋଡ଼ିଦିଅ । ପେପର ଛିପ୍ (କେମ୍ ଛିପ୍) ଭଳି କାମ କରିବ ନହେଲେ ଅଠା, ସୁତା, ଛୋଟ କଣ୍ଟା ବା ସେପ୍ଟି ପିନ୍ ବଳିବ । (ଚିତ୍ର ୩,୪) ଯୋଡ଼େଇ ମୁଣ୍ଡଟି ଟିକିଏ ଓଜନ ହେବା ଦରକାର । କିଛି ତାର ରୁତାଇ ଦେଲେ ବା ପିତୁ ଲଗାଇଦେଲେ ହେବ ।

ଉଚ୍ଚ ତାରାରେ ଛିଡ଼ା ହୋଇ ତଳକୁ ଛାଡ଼ିଦିଅ । ଦେଖ କିପରି ସେ ପବନ କାଟି ତଳକୁ ଖସୁଛି । ●



ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ତଳା

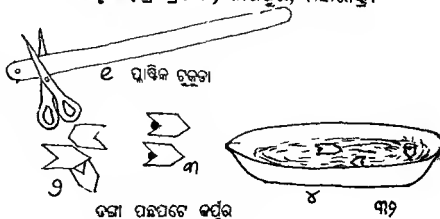
ତଳା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଟୁକୁଟାଟିଏ ଆଣ । କିନ୍ତୁ ଛେଲା, ବା ସେହିପରି ହାଲୁକା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ଟିଏ ହେଲେ ଭଲ (ଚିତ୍ର-୧)

ତାକୁ ଚିତ୍ର-୨ ଭଳି ତଳା ଆକାରର କାଟ । ଆକଡ଼ା କର୍ପୁର (ପୂଜା ଚିନିଷ ଯେଉଁ ଦୋକାନରେ ମିଳେ ବା ଦେଇଗାଡ଼ି ଦୋକାନରେ ମିଳେ) କିଛି ଆଣ ।

ତଳାର ପଛପଟେ (ଚିତ୍ର-୩) ଏଇ କର୍ପୁରରୁ ଟିକିଏ ଲଗାଇ ଦିଅ ।

ଗୋଟିଏ ଆଦି (ବଉଡ଼ା ମୁହଁ ବାଲା ପାତ୍ର)ରେ କିଛି ପାଣି ନିଅ । ତଳାଟିକୁ ଧୀରେ ନେଇ ପାଣି ଉପରେ ଛାଡ଼ିଦିଅ । (ଚିତ୍ର-୪) । ଦେଖ କ'ଣ ହେଉଛି ? ଏହାର କାରଣ କ'ଣ ?

ବୃଷ୍ଟି ବୃହ୍ମ ପ୍ରଧାନ, ନାଗପୁର, ମହାରାଷ୍ଟ୍ର ।



ତୁମ ପୂଷ୍ପା

ମଣିଷ ମାତ୍ରେ ହିଁ ସୃଜନଶୀଳ। ବିଶେଷ କରି ପିଲାମାନେ ସବୁ ପ୍ରକାରର ନୂଆ ବିଚାର ଓ ସ୍ୱପ୍ନରେ ଭରା। ଏଥିରୁ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଏହା ହିଁ ହୁଏ ମଣିଷର ଇତିହାସର ମଞ୍ଜି। କେବଳ ଅନୁକୂଳ ବାତାବରଣ ପାଇଲେ ଏହି ମୂଲ୍ୟବାନ ମଞ୍ଜି ଗୁଡ଼ିକ ଗଢ଼ା ହୋଇ ଉଠିବେ ଏବଂ ତାଳ ପତ୍ର ମେଲାନ୍ଦ ନିଜର ସାଧନାରେ ସମାଜକୁ ଆଗେଇ ନେଇ ପାରିବେ। ଏ ବିଷୟରେ ସୁଯୋଗ ଯୋଗାଇଦେବା ଆମ ମାନବର ଦାୟିତ୍ୱ।

ପ୍ରତି ପିଲା ଭିତରେ ରହିଛି ଏକ ଭାବୁକ ମନ। ନିଜ ଚାରିପଟରେ ଜିନିଷକୁ ସେ ତା'ର ନିଜର ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ନେଇ ଦେଖିପାରନ୍ତି। ତା' ମନର ଭାବକୁ ସେ ଅନେକ ଗୀତ, ଗପ, ଚିତ୍ର, କବିତା, ଲେଖା ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରକାଶ କରେ। ଚିନ୍ତିତ ଉତ୍ସାହ ପାଇଲେ ସେ କେତେ ଆଗେଇ ଯିବ।

ଆମେ ଏହିପରି ଅନେକ ଲେଖା, ଗୀତ, ଗପ, ଚିତ୍ର ସବୁ ପାଇ ଥାଉ। ସେଇ ସବୁ ଲେଖାକୁ କିଛି ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ। ଆଶାକରୁ ଏହିପରି ଆହୁରି ଅନେକ ଲେଖା ଆମେ ପାଇବୁ।

ଦେଖ ଗାଈ ଭଉଣୀ ହେ ବିଜ୍ଞାନର ଦେଶକୁ,
କହିପାରିବକି ସତେ କିଏ କଲା ଏହାକୁ।
ମାଙ୍କଡ଼ରୁ ହୋଇଗଲେ ଆମେ ସବୁ ମଣିଷ,
ବଣ ଜଙ୍ଗଲରେ ଆମେ ଲୁଚିଥିଲୁ କାହିଁକି ?
ବିଜ୍ଞାନ ନେଇଛି ଆମକୁ ଆଗକୁ ବଢ଼ାଇ,
ତାକୁ ନମାନ୍ତି ଆମେ ଚାଲିପାରିବାକି ଭାଇ ?
ତା ଯୋଗେ ଚାଲେ କଳାକାରଖାନାମାନ,
କେତେ ଯେ ହୁଏ ପୁଣି ଅସାଧ୍ୟ ସାଧନ ।
ଅନୀତା ନାୟକ, ଭୁବନେଶ୍ୱର



ଚଢ଼ାଇବା ପ୍ରଧାନ



ଅଭ୍ୟାସ ପରିଚା

ନୂଆ ବରଷ

ନୂଆ ବରଷର ସୁରୁଆ ନେଇ ଆସିଛି ନୂଆବରଷ,
ସାଙ୍ଗର ସାଙ୍ଗର ମିଳନ ହେଉଛି ଭାରେ ଯେ କେତେ
ହରଷ।

ରାସ୍ତା କଡ଼ରେ ଗ୍ରୀଟିଙ୍ଗ୍ସ ଦୋକାନ ଖୋଲା,
ରଙ୍ଗ ବେରଙ୍ଗର, ଗ୍ରୀଟିଙ୍ଗ୍ସ ସବୁ କିଏ ତିଆରି କଲା ?
ନୂଆ ବର୍ଷର ଅଭିନନ୍ଦନ ଆମକୁ ସ୍ୱାଗତ କଲା।
ଭାଗ୍ୟବାନ! ତାପ

ସୃଜନୀକା କର୍ମଶାଳା

ସୁନ୍ଦର ପବ୍ବୁଟି ଶେଷତମାଳା ମଧ୍ୟେ

ସୁନ୍ଦର କେତେ ସେ ଦିଶେ

‘ସୃଜନୀକା’ ନାମେ ନାମିତ ଅଟେ ସେ

ସୁନ୍ଦର ଏଇ ପରିବେଶ ।

ଚାରିଦିନ ଧରି ନାରୀଧ୍ରୁମ ଚାଲେ

ଲୀଳେ କେତେ ମଜା ମଜା

କେତେ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଗଛକଟା ପୁଣି

କେତେ ଚିନିଷ ଯେ ସଜା ।

ଅପା ଭାଇଙ୍କର ସ୍ନେହ ମମତାର

ସୃଜନୀ ଲିଭା କରିବି,

ପୁଣି ବହୁଙ୍କର ଆନନ୍ଦର ମୁଖ

ଘରେ ଘରେ ଭାବି ହେବି ।

ନାରିକେଳ ବୃକ୍ଷେ ପକ୍ଷୀ ଗୁହୁରାଏ

ପୋଖରୀରେ ଡିଏ ମାଛ,

ଗାଡ଼ିରେ ଭ୍ରମଣ ଘାସରେ ଶଯ୍ୟା

ପୁଣି ପଦ୍ୟାଦ ଆଭାଷ ।

ସଞ୍ଜ, ମଞ୍ଜ, ବେଳି, ନମିତା ଅପାଳ

“ଛୋଟିସି ପ୍ୟାରିସି” ରାନ,

ବିନୟ ଭାଇଙ୍କ ଚିଲି ବିଜ୍ଞାନୀ ଓ

ଶଶିର ସେ ରୁଲି ଖଟି,

ଚେତନର ପୁଣି ଚଉଲିଆ ମନ

ସଞ୍ଜର ସୁନ୍ଦର ରାତଟି ।

ମିହିର, ଖମାରୀ, ହରି ଓ ସମ୍ପଦ

ସଙ୍ଗେ ରହିଥାଏ ଶଶି,

ମୃତ୍ୟୁଂ, ଅବିନାଶ ଆଉ କେତେ ଭାଇ

ସଦା ହେଉ ବଡ଼ ଖୁସି ।

ସମସ୍ତଙ୍କୁ ମୋର ଚିଲି ଅନୁରୋଧ

କାମ ଆମ ଭୁଲିବାନି,

ସୃଜନୀକାର ଏ କହିତ ଯୋଜନା

ବିପକ କେବେ ହେବନି ।

ଅପା ଭାଇ ଆଉ ସାଙ୍ଗ ସାଥୁ ଛାଡ଼ି

ଏବେ ଯାଉଛି ମୁଁ ଚାଲି,

ହସର କୁଆର ପୁଟାଇ ଦେବାରେ

ହସିବାରେ ନର ବାଲି ।

ଓଡ଼ିଆ ସାହିତ୍ୟ, କାମାକ୍ଷାନଗର

୩୫



ପ୍ରକାଶ ପଦ୍ମାବତୀ



ରା ଅବିରୁଦ୍ଧ



ପ୍ରିୟ ଭାଇ ସୁଜନ,

ମୋର ଆନ୍ତରିକ ପ୍ରଣାମ ବୁଝାଣ କରିବେ ।

ମୁଁ ତରଙ୍ଗର ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତ ସଂକଳନ ପଢ଼ିଛି ଓ ଧାରାବାହିକ ଭାବରେ ଏହାର ସମୃଦ୍ଧ ପାଇଁ ଆପଣଙ୍କର ପ୍ରବେଶକୁ ମଧ୍ୟ ବୁଝିଛି । କିନ୍ତୁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଦୁଃଖର ହେଲା ଏହା ଜାଣିପାରି ଯେ ଏହି ମାସିକ ପତ୍ରିକାଟି ଏବେ ଦୁର୍ଲ୍ଲଭାବୀ ହେବାପାଇଁ ଯାଉଛି । ପତ୍ରିକାର ଅସୁବିଧା କଥା ଜାଣିଲି । ମାତ୍ର ଏକମାତ୍ର ହୋଇ ଲକ୍ଷ୍ୟପଥରେ ଅଗ୍ରସର ହେଲେ ସମସ୍ତ ବାଧା ଦୂର ହୁଏ । ଆଶାକରେ ସେ ସୁଦିନ ଶୀଘ୍ର ଆସିବ ଯେବେ ସମସ୍ତେ ଏ ଦେଶରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ଅବଲମ୍ବନ କରିବେ । ତାହାମେ ଆମେ ପ୍ରକୃତ ଅର୍ଥରେ ସମୃଦ୍ଧ ହୋଇ ପାରିବା । କବି

ପ୍ରକାଶ ସ୍ୱରୂପ ଓ ଜୈନିକ୍ୟ (ରାଉରକେଳା)

ତୁମ ଗଳି ସାଥୀମାନେ ହିଁ ଆମର ପ୍ରେରଣା ଧନ୍ୟବାଦ

ଢେଙ୍କାରୁ ଚିଠିଟିଏ

ଆମେ ଗାଁରେ ପ୍ରତି ଋଷିବାର ୨ ଟା ବେଳେ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ବସୁଛୁ । ସେଠାରେ ଆମେ କେତେ କାମ କରୁଛୁ । ଗପ ରାତ କେଖୁଛୁ, ଅଭିନୟନ ପତ୍ର ତିଆରି କରୁଛୁ..... ।

ସେଠାରେ ଆମର ଗୋଟିଏ ଲାଇବ୍ରେରୀ କରିଛୁ । ଆମେ ୧୦ ପଇସା କରି ଦେଇ ବହି ପଢୁଛୁ । ଘରକୁ ବହି ନେଇ ଆଗ ଋଷିବାର ପେରାଇ ଦେଉଛୁ ।

ତୁମର ସ୍ନେହର ଛୋଟ ଭାଇ ଭଉଣୀ ଇନ୍ଦିରା, ଦିନୁ, ଦେବାଶୀଷ, ବସନ୍ତ, ସୁଶାନ୍ତ, ଜୁନୁମୁନି, ଦୀପ୍ତିରାଜନ ଓ ନୃସିଂହ ତରଙ୍ଗ କୁଟ, ତେଜା (କେନ୍ଦୁଝର ଜିଲ୍ଲା)

ଖଣ୍ଡଗିରି ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଲବ

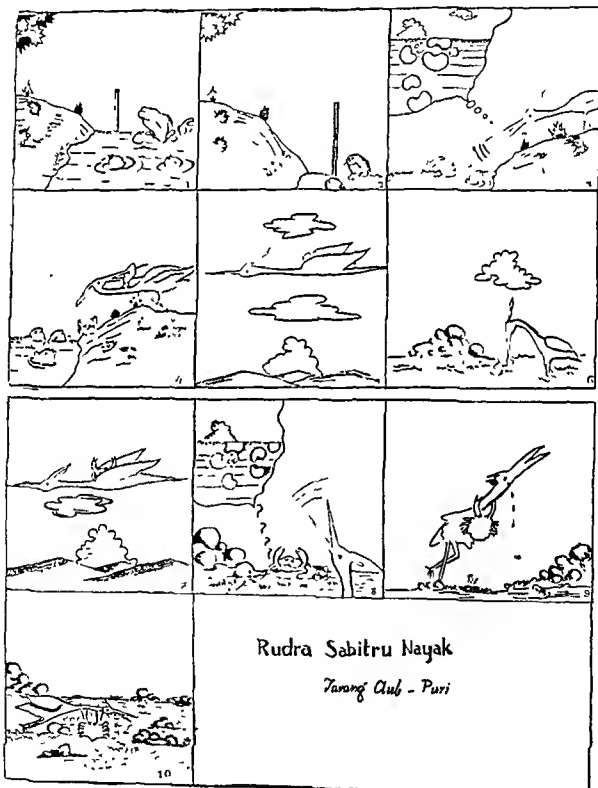
ଆମେ ପ୍ରତି ଋଷିବାର ଦିନ, ସୁଜନାକାଠାରେ ଏକାଠି ହେଉ । ସେଦିନ ଆମେ ଦରଙ୍ଗ ପତ୍ର, ଗପ, ରାତ କଥାଟି ଲେଖୁ, ଚିତ୍ର କରୁ, ହସ୍ତକର୍ମ କିଛି କରୁ, ଗୀତ ବୋଲୁ ଓ ଖେଳୁ ମଧ୍ୟ । ଏଠି ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଲାଇବ୍ରେରୀ ଅଛି । ସେଥିରୁ ସବୁ ଋଷିବାର ଦିନ ଆମେ ବହି ନେଇ ଘରକୁ ଯାଉ । ଘରେ ପଢ଼ି ପୁଣି ଆଣି ପେରାଇଦେଉ । ବେଳେ ବେଳେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରୁ ଦେଖି ବିଜ୍ଞାନର ଅନେକ ତଥ୍ୟ ଜାଣିପାଆ । ଏଠି ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପଥର ସଂଗ୍ରହ କରି ରଖୁଛୁ । ଏହି ସୁଜନାକାଠାରେ ଥିବାବେଳେ ଆମକୁ ବହୁତ ଖୁସି ଲାଗେ । ଏଠି ଆମର ବହୁତ ମଜା ହୁଏ ।

ଜାରମଗାର ସାଥ୍- ଅର୍ଜୁନା, ନାଗ୍ୟକନ୍ୟା, ଅନୀତା, ସୌଭାଗିନୀ ଓ ରାଜୁ

ଚିତ୍ରରୁ ରପ

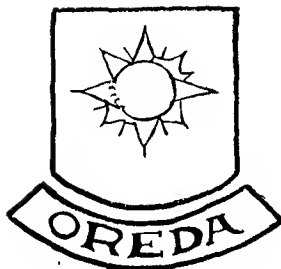
ନିଜର ମନର ଭାବକୁ ପ୍ରକାଶ କରିବା ପାଇଁ କିଏ ରାତ, କବିତା ଲେଖେ ତ କିଏ ରପ ଲେଖେ । ରପ ପୁଣି କଥାରେ ଲେଖା ଯାଇପାରେ ବା ଚିତ୍ରରେ କୁହାଯାଇପାରେ ।

ପୁରୀ ଚରଣ ଲବର ସାଥୀ ରୁଦ୍ର ସବିତ୍ର ନାୟକ ତାଙ୍କର ମନକଥା କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଚିତ୍ରମାଧ୍ୟମରେ ରପ ଆକାରରେ ଜଣାଇଛନ୍ତି ।



Rudra Sabitru Nayak

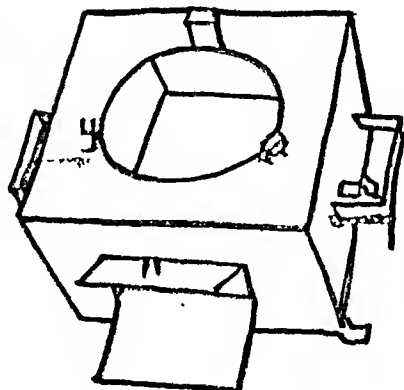
Tarang Club - Puri



ଓରେଡାର ଉପହାର

ଦୁର୍ଘଟତ୍ୱ

ଜାଲେଣି ସମସ୍ୟାର ଅଣୁ
ସମାଧାନ ପାଇଁ ଦୁର୍ଘଟତ୍ୱ
ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତୁ ।



- * ଏହା ଏକ ଉନ୍ନତ ଉତ୍ପାଦନ
- * ୭-୮ କଣ ସରିକାର ପାଇଁ
ଉପଯୋଗୀ ।
- * ଶତକଡ଼ା ୩୦ରୁ ୪୦ ଖଣ
କାଲେଣି ବଞ୍ଚାଏ ।
- * କାଠ, କୋଇଲା, ଉର୍ଦ୍ଧା, ତଥା
ଶୁଖିଲା ଡାକପତ୍ର ଆଦି
କାଲେଣି ବ୍ୟବହାର ହୁଏ ।
- * ବାସନକୁସନ ଏବଂ ଘର
କଳା କରେ ନାହିଁ ।

- * ପରିବେଶର ସୁରକ୍ଷା କରେ ।
- * ଗୃହିଣୀ ଏବଂ ଶିଶୁମାନଙ୍କୁ ଧୂମପାନିତ ଶ୍ରେୟମାନଙ୍କରୁ ରକ୍ଷା କରେ ।
- * ସରକାରୀ ରିହାତି ମୁକ୍ତ୍ୟ:

ଟ ୯୯ କା/- (ସର୍ବସାଧାରଣ ନିମନ୍ତେ)

ଟ ୭୪ କା/- (ତଦ୍ୱାରା କାଚି ତଥା ଉପକାଚି ନିମନ୍ତେ)

- * ସରକାରୀ ସାହାଯ୍ୟସ୍ରାବ୍ତ, ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବୀ, ସମବାୟ ତଥା ଘରେଇ ଅନୁଷ୍ଠାନମାନଙ୍କ
ନରିଆରେ ବିକ୍ରୟ ନିମନ୍ତେ ବିଶେଷ "କମିଶନ"ର ସୁବିଧା ଅଛି ।

ବିଶେଷ ବିବରଣୀ ନିମନ୍ତେ-

- * ଓଡ଼ିଶା ଅକ୍ସିଡ୍ ଶକ୍ତି ବିକାଶ ସଂସ୍ଥା (ଓରେଡା)

ଏସ୍ ୩/୪୯, ମହେଶ୍ୱର ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳ, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୧୦

- * ଯଦି ଗିରା ବ୍ରାମ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ସଂସ୍ଥା ଏବଂ ଦି.ଡି.ଓ.ଙ୍କ ସହ ଯୋଗାଯୋଗ କରନ୍ତୁ ।

ଜାଲେଣି ବଞ୍ଚାନ୍ତୁ, ଖର୍ଚ୍ଚ କମାନ୍ତୁ, ପରିବେଶ ରକ୍ଷା କରନ୍ତୁ ।



PRINTED BOOK

From :

To :

SRUJANIKHA

Jagamara,
P.O. Khandaqit
Bhubaneswar - 751 030

ମୁଖ୍ୟ ଚର୍ଚ୍ଚା ବିଷୟ

ବିଜ୍ଞାନ

ତରଙ୍ଗ

ଛଅ ଟଙ୍କା

ମାର୍ଚ୍ଚ ୧୯୯୪

ପରିବେଶ, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଖନିଜ



ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ପ୍ରଥମ ବର୍ଷ • ଅପ୍ରେଲ ମାସ

ମାର୍ଚ୍ଚ • ୧୯୯୪

ପ୍ରକାଶକ

SRUJANIKA ସୂଚନାଳୀ

Jagamara, P.O. Khandagiri

Bhubaneswar-751030

Tel- 450664

ସମ୍ପାଦକ: ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସମ୍ପାଦିକା: ପୁଷ୍ପଶ୍ରୀ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା: ବିନୟ, ଅରୁଣ, ପୁଣି, ପଦ୍ମଳା

କଳା: ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ମୂଲ୍ୟ :

ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ଅଟଙ୍କା ୬.୦୦

ବାର୍ଷିକ(୧୦ ଖଣ୍ଡ)

• ସାଧାରଣ ଗ୍ରାହକ ୫୦.୦୦

• ସହଯୋଗୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ ୧୦୦.୦୦

• ବା ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସଦସ୍ୟ }

• ଆକାଶବାନ ସଦସ୍ୟ ୧୦୦୦.୦୦

• ପୁଷ୍ପ ପୋଷକ } ୯ ଅଧିକ

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

ଅଳିଆ କଥା ୩

ଅଳିଆର ସଞ୍ଚାଳନା ୬

ମିନାମାଟାର ଆତଙ୍କ ୯

ପାଉଁଶ ସମସ୍ୟା ୧୫

ଅଳିଆର ବିନିଯୋଗ ୧୯

ବିପଦରେ ବନ୍ଧ୍ୟାପ୍ରାଣୀ ୨୪

କାଠରୁ ଶକ୍ତି ୩୦

ଏବଂ ଲଭ ବେନାଲ, ଭୋପାଳ, ପାଣ୍ଡାଚ୍ୟ ଅଳିଆ,
ବୃହତ୍ତମ ଅଳିଆ ଗଦା, ଶିଳ୍ପ ଅଳିଆ, କାଳେଶି
କାଠ ସଂରକ୍ଷଣ, ଶବ୍ଦ ପ୍ରଦୃଷ୍ଟି....

ସୂଚନାକାର ନୂଆ ଟେଲିଫୋନ୍ ନମ୍ବର

450664

ସୂଚନାକାର ଲକ୍ଷ୍ୟ: ● ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ, ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ସୂଚନାଶୀଳତାର ବିକାଶ। ● ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନରୁ ଉପାଦାନମୂଳକ କରିବା ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନରୁ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ବିଭାଗ ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସଚେତନ କରିବା। ● ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ଦିଗ ଖୋଜିବା, ତାହା ନିତିନିଆ କାବଳ ସାଙ୍ଗେ ଯୋଡିବା, ଶୁଖିଲା ବହିପାଠକୁ ଖେଳ ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ଆନନ୍ଦଦାୟକ କରିବା। ● ଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ବଳରେ ଦେଶର ସ୍ୱାବଲମ୍ବନଶୀଳ ବିକାଶ ପାଇଁ ବୌଦ୍ଧିକ ପ୍ରସ୍ତୁତି ଆଣିବା।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା: ସୂଚନାକା ଚିନ୍ତାଧାରାରୁ ବାହାରି ରୂପ ଦେବାପାଇଁ ତଥ୍ୟ, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଉପସାଧନା ଏହାର ଲକ୍ଷ୍ୟ। ସ୍କୁଲ କଲେଜର ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକ ତଥା ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ। ପାଠକମାନଙ୍କର ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁକୁ ନେଇ ଏହାର ବିଷୟବସ୍ତୁ ଠିକ୍ କରାହୋଇଥାଏ।

Supported by NCSTC, Department of Science and Technology, Govt. of India

BIGYAN TARANG: A People's Science magazine of Srujanika

ପରିବେଶ ଓ ବିକାଶ

ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣର ଏହି ସଂଖ୍ୟାଟିର ମୁଖ୍ୟ ବିଷୟ ରହିଛି ପରିବେଶ। ପ୍ରକୃତି ଓ ମଣିଷର ଅଭିଆ ଉପରେ ଏଥିରେ ବିଶେଷ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଛି। ଏହି ଆଲୋଚନା କେବଳ ସାଧାରଣ ଅର୍ଥରେ ଅଭିଆର ବିନିଯୋଗ ଭିତରେ ସୀମିତ ହୋଇନାହିଁ। ବରଂ ପ୍ରାକୃତିକ (ବୈଜ୍ଞାନିକ) ଓ ସାମାଜିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହି ଅଭିଆ ପ୍ରକୃତରେ କ'ଣ ତା ବୁଝିବାକୁ ଆମେ ଏଠାରେ ଚେଷ୍ଟା କରିଛୁ। ଆମର ବିଶ୍ୱାସ ଯେ, ଅଭିଆକୁ ଜାମରେ ଲଗାଇବା ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଜରୁରୀ ହେଉଛି ଅଭିଆ ଉତ୍ପାଦନ ବନ୍ଦ କରିବା। ନଚେତ୍ ତଳେ ଲୋକ ରାତ ଖୋଲୁଥିବା ଓ ଆଉତଳେ ତାକୁ ପୋତୁଥିବା ଭଳି କଥା ହେବ। ଲୋକବଳ, ଅର୍ଥବଳର ଅପବୟ ବାରିଥିବା କିନ୍ତୁ ପରିବେଶର ଦୁରାବସ୍ଥା ନେଟିରୁକିଣି ଆଡ଼କୁ ବୋହି ବାରିଥିବା।

ଅଭିଆର ସଂଜ୍ଞା ମଣିଷର ଚଳଣିକୁ ନେଇ ଅନେକ ପ୍ରକାରର। ଜୀବ ଜଗତରେ ଗୋଟିଏ ଶ୍ରେଣୀ ପାଇଁ ଯାହା ଅଭିଆ ଆଉ କାହା ପାଇଁ ତାହା ଖାଦ୍ୟ ହୋଇପାରେ। ସେହିଭଳି ମଣିଷ-ମଣିଷ ଓ ସମାଜ-ସମାଜ ଭିତରେ ଦୃଷ୍ଟିଗତ ଓ ବ୍ୟବହାରିକ ଭିନ୍ନତା ଅନେକ। ବିକାଶ ସହିତ ଅଭିଆର ସଂପର୍କ ମଧ୍ୟ ସଜ୍ଜାର। “ଆଧୁନିକ” ସମାଜରେ ଅଭିଆର ପରିମାଣ ଓ “ମାନ” ବେଶ୍ ଅଧିକ। ଅନ୍ୟପକ୍ଷରେ ପାରମ୍ପରିକ ସମାଜର ଅଭିଆ ପ୍ରକୃତି ଉପରେ ପ୍ରାୟ କିଛି କ୍ଷାପ ପକାଏ ନାହିଁ। ତେଣୁ ଅଭିଆ ଉତ୍ପାଦନ ବନ୍ଦ କରିବାର ପ୍ରଥମ ଜାମ ହେବ ଏଇ ଅଭିଆର ରୂପ ଓ ଉତ୍ପତ୍ତି ବୁଝିବା। ଏଇ ବୁଝିବାଟା ହିଁ ଆମର ଜ୍ଞାନ। ବୁଝାମଣା ବା ଜ୍ଞାନ ଯେତେ ଉତ୍ତାର ହେବ ତାକୁ ଜାମରେ ଲଗାଇବାଟା ସେତେ ସହଜ ହେବ। ବୁଝାମଣାରୁଯେଉଁ ସଚେତନତା ଓ ବିଚାର ଶକ୍ତି ଆସିବ ତାହା ସବୁଦିନ ପାଇଁ ମନରେ ରହିବ। କେବଳ ତଥ୍ୟ ଆଧାରିତ ସଚେତନତାରୁ ସେ ବିଚାର ଶକ୍ତି ଆସି ପାରିବ ନାହିଁ। ତେଣୁ ଘୋଷା ପାଠ ଭଳି ଏହା ବେଶାଦିନ ମନରେ ରହିବ ନାହିଁ ଏବଂ ପୋଥି ବାଇରଣ ଭଳି ଜାମରେ ବି ଲାଗିବ ନାହିଁ।

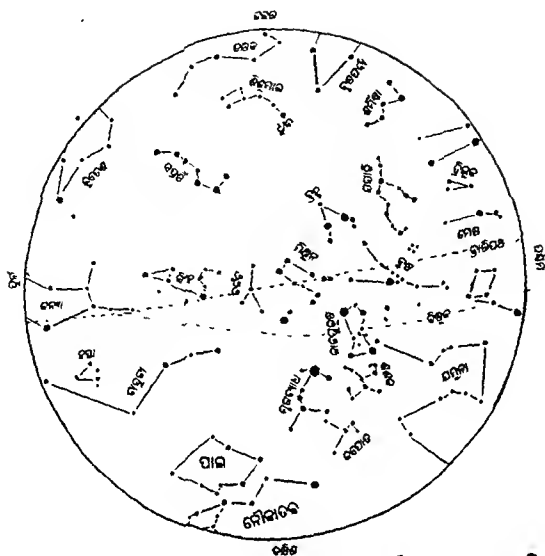
ଏ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଦେଖିଲେ ସବୁ କଥାଭଳି ପରିବେଶ ସହିତ ମଧ୍ୟ ଶିକ୍ଷାର ସଂପର୍କ ଅତି ଗୁରୁ। କିନ୍ତୁ କେବଳ ‘ପରିବେଶ ଶିକ୍ଷା’ ନାମକ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଖଣି ଦେଲେ ପରିବେଶ ସହିତ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ଆତ୍ମାୟତା ଆସିବିବ ନାହିଁ। ବର୍ତ୍ତମାନର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଏପରି ପାଠ୍ୟକ୍ରମ କେବଳ ସୂଚିଏ ନୁଆ। “କି କହି” ପାଇଁ ଗୀତ ଖୋଲିଦେବ। ଆଜି ଆମ ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ଅବସ୍ଥାରୁ ଆମେ ଏକଥା ବେଶ୍ ବୁଝିପାରୁଥିବା। ଆମର ଶିକ୍ଷା ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାକୁ ନିଜର ପ୍ରାକୃତିକ ଓ ସାମାଜିକ ପରିବେଶ ସହିତ ଖାପ ଖୁଆଇବା ବନ୍ଦ ଅଧିକ ଜରୁରୀ। ଏ ଦିଗରେ କିଛି ସୂଚନା ଓ ନମୁନା ଗତ ସଂଖ୍ୟାରେ ଦେଇଥିଲୁ। ଏ ବିଷୟରେ କିଛି ଅଧିକ ଏଥର ରହିଛି।

ଆଖା କରୁଛୁ, ପରମ୍ପରା, ଆଧୁନିକତା, ବିକାଶ, ପରିବେଶ ଓ ଶିକ୍ଷା ଆଦି ଉପରେ ଅଧିକ ଚିନ୍ତା କରିବାରେ ଓ ବିଚାରିତ ସଚେତନତା ଆଣିବାରେ ଏ ସଂଖ୍ୟାଟି ସହାୟକ ହେବ।

ସଂପାଦକ

ଜାତୀୟ ପରିବେଶ ସଚେତନତା ଅଭିଯାନ (NEAC-94) ଉପଲକ୍ଷେ ଓଡ଼ିଶା ଏବଂ ଭାରତ ସରକାରଙ୍କ ପରିବେଶ ବିଭାଗର ସହାୟତାରେ ଏହି ସଂଖ୍ୟାଟି ପ୍ରକାଶିତ ହେଉଛି।

ମାର୍ଚ୍ଚମାସର ଆକାଶ



| | | |
|---------|---------|------|
| ମାର୍ଚ୍ଚ | ୮ ରାତି | ୯.୦୦ |
| ମାର୍ଚ୍ଚ | ୨୨ ରାତି | ୮.୦୦ |
| ଅପ୍ରେଲ | ୮ ରାତି | ୭.୦୦ |

ଆକାଶର ଏହି ମାନଚିତ୍ରଟି ମାର୍ଚ୍ଚ-ଅପ୍ରେଲ ମାସ ପାଇଁ କାମ ଦେବ। ଏହାକୁ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଓଲଟାଇ ଧରିଲେ ଦିଗଗୁଡ଼ିକ ଠିକ୍ ରହିବ। ଏବେ ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳେ କାନ୍ଦପୁରୁଷ ପଶ୍ଚିମକୁ ଦୃଶ୍ୟମାନ। ମୃଗଶୀରା ଓ ମିଥୁନ ମଣ୍ଡଳ ପ୍ରାୟ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ। ଶୀତ ଦିନର ଉତ୍ତମ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଏବେ ବି ଦେଖିହେବ। ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ ନୌକାତଳ ମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ତମ ତାରା ଅଗଷ୍ଟା ବା କାନୋପସ୍ ଦେଖାଯାଉଛି। ସିଂହ ଓ ଘରୁଷି ମଣ୍ଡଳ ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ରହୁଛି।

ମଂଗଳ, ବୁଧ ଓ ଶନିଗ୍ରହ ଏବେ ପାହାଚି ଆକାଶରେ। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ପ୍ରାୟ ଅଧଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ମଂଗଳ ଏବଂ ୧ ଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ବୁଧ ଓ ଶନି ଉଦୟ ହେବେ ଓ ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯିବେ। ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ପରେ ପ୍ରାୟ ୧ ଘଣ୍ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହକୁ ଦେଖିହେବ। ବୃହସ୍ପତି ରାତି ପ୍ରାୟ ୯ଟା ବେଳକୁ ଉଦୟ ହେବ ଓ ରାତି ସାରା ବେଶ୍ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହୋଇ ଦେଖାଯିବ। ମେ ମାସ ବେଳକୁ ଏହା ସଂକ୍ରାନ୍ତି ବେଳକୁ ଦେଖାଯିବ। ●

ଅଳିଆ କଥା

ଲେଖାର ନାଁଟା ଦେଖିଲେ ଆରେ ହସ ଲାଗିବ । ମନେ ହେବ ଏହା ହୁଏତ ଗୋଟିଏ ରମ୍ୟ ଅଥବା ବ୍ୟଙ୍ଗ ରଚନା । ନ ହେଲେ ଅଳିଆ ପୁଣି ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ, ତା'ର ପୁଣି ଗୋଟାଏ କଥା ! କଥାଟା ଅବଶ୍ୟ ଠିକ୍, ତଥାପି ଯଦି ହଠାତ୍ କିଏ ପଚାରେ - “ଅଳିଆ କ’ଣ ? ତେବେ ଆମେ ଟିକିଏ ହତବତେଲ ଯିବା । ଅମେଇ କରି ହୁଏତ କରିବା ଯେ ଅଳିଆ ହେଉଛି ସେହି ଜିନିଷ ଯାହାକୁ ଆମେ ପୋପାଡ଼ି ଦେଉ । ଯାହା କିଛି ଦରକାରରେ ଆସେ ନାହିଁ ବା କାମରେ ଲାଗେ ନାହିଁ । ଲାଷାଗତ ଅର୍ଥ ଖୋଜିଲେ ଆମେ ଅଳିଆର ଅର୍ଥ ପାଇବା- ରଦ୍ଦି, ବର୍ଜ୍ୟ, ଆବର୍ଜନା ବା ଇଂରାଜୀରେ ୱେଷ୍ଟ (waste) । ଅନ୍ୟ କିଛି ଅର୍ଥରେ ଏହା ଅସନା ବା ମଇଳା ଏବଂ ବିଷାକ୍ତ ବା ହାନିକାରକ ଜିନିଷକୁ ମଧ୍ୟ ବୁଝାଇଥାଏ ।

ଏସବୁ ଭାବିଲେ ଦେଖିବା ଯେ ଅଳିଆର ସଂଜ୍ଞାରେ ଗୋଟିଏ କର୍ମୀର ଭୂମିକା ରହୁଛି-କିଏ ପୋପାଡ଼ୁଛି ? କାହାପାଇଁ ଅଦରକାରୀ ? କାହାର କାମରେ ଆସୁନାହିଁ ? ଏବେ ବ୍ୟାକରଣ ଚର୍ଚ୍ଚା ଛାଡ଼ି କିଛି ଉଦାହରଣ ନେଇ ଦେଖିବା । ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ସହରର ସାଧାରଣ ଘରର

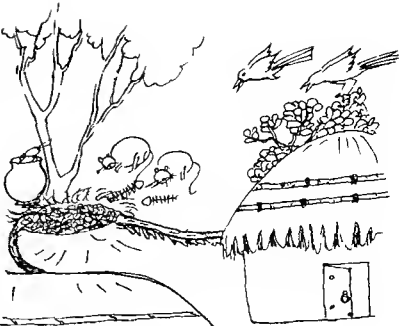
କଥା ଦେଖାଯାଇ । ଘର ଓକାର କରି ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତେ ରାନ୍ଧା କଟକ ବା କାଢ଼ି ଆଉ ପଟର ଖୋଲା କାଗାଜୁ ଫିଙ୍ଗି ଦିଅନ୍ତି । ଏହା ତାଙ୍କର ଅଳିଆ । କେତେ ଘରର ଅଳିଆ ଆସି ସେଠି ଗଦା ହୁଏ ।

କିଛି ସମୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଆମେ କେତେ କଥା ଦେଖିବା । ପ୍ରଥମେ କିଛି ପିଲା ବା ବଡ଼ ଆସି ତାକୁ ଘାଣି ରବର, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍, ଜରି ମୁଣି, କାଗଜ ଆଦି ନେଇ ଯିବେ । ଆଉ କିଏ ହୁଏତ ଗଙ୍ଗା କାଟ, ଗୁଳୁଡ଼ା ଲୁହା ସବୁ ନେବେ । କାଠ ବା ଅନ୍ୟ ଜଳିବା ଜିନିଷ ଆଉ କେହି ନେଇଯିବେ । ମଣିଷ ଗହଳି ଛାଡ଼ି ଗଲେ ଗାଈ, କୁକୁର ଆସି ପତ୍ର, ମାଛ କଣା ବା ଛିଣ୍ଡା ଚୁଟିକୁ ଭିଡ଼ିବେ । ଏମାନଙ୍କ ପରେ ପାକି ଆସବ ମେଢ଼ିଆ ବିଲେଇମାନଙ୍କର, କାଢ଼, ପାରାକର । ଖାଇବା ଜିନିଷର ଦାନା, ବସା ବାନ୍ଧିବା ପାଇଁ ଗାଈ କୁଟା, କନା, ସୁକୁଳାର ଗୁଳୁଡ଼ା ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ କରି ବୋହି ନେବେ । କିଛି ଡିନ ପରେ ଅଳିଆ ଗଦାକୁ ଖେଳାଇ ଦେଖିଲେ ସେଥିରେ କେତେ ତିଆ, ଉଇ ଓ ଅନ୍ୟ ପୋକକୁ ଦେଖିବା । କେତେ ମାଘ ପରେ ଦେଖିବା ତଳର ଅଳିଆ ଖଡ଼ ହୋଇ ମାଟିରେ ମିଶି ଯାଇଛି ।

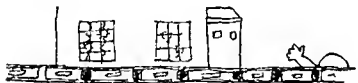


କେତେ ଜାତିର ଛତୁ ଘାସ ଓ ଅନ୍ୟ ରନ୍ଧ ସେଠି ମୁଣ୍ଡ ଟେକିଛନ୍ତି । ଆମେ ଯାହାକୁ ଅବରକାରୀ ଅଜିଆ ଭାବରେ ଫୋପାଡ଼ି ଦେଇଥିଲେ ତାହା ଆଉ କେତେ ମଣିଷ ଜୀବନରୁକର ବେଶ୍ ଜାମରେ କାରିଲା । ଏ ହେଲା ଗୋଟିଏ ମଧ୍ୟମ ଶ୍ରେଣୀର ଅଜିଆର କଥା ।

ଯଦି ଆମେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କାରଖାନା, ହୋଟେଲ ବା ସହରୀ ଧନୀ ଘରର ଅଜିଆ ଗଦାକୁ ଦେଖିବା ସେଠାରେ ମଣିଷର ଭିଡ଼ ପ୍ରାୟ ଅଧିକା ଥିବ । କୁହା, କାଡ଼ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଭଜା କଣ୍ଢେଇ ବା ସୌମ୍ୟ ଜିନିଷ କିଛି ମିଳିବାର ସମ୍ଭାବନା ସେଠାରେ ଅଧିକ । ସେ ଅଜିଆ ମାନିରେ ମିଳି ଏ ସହଜ ହୁଏନି କି ସେଠାରେ ଗଛ ବା ଛତୁ ପତ୍ର । ଏହାକୁ ଆମେ ଆଧୁନିକ ବା ଉଚ୍ଚର ଅଜିଆ ନାମରେ ବାନ୍ଧି ରଖିବା ।



୧ । ଗାଈଲା ଘରର ଅଜିଆ ପାରମ୍ପରିକ ଅଜିଆ



ଧନୀଘରର ଅଜିଆ ଆଧୁନିକ ବା ଉଚ୍ଚ ଅଜିଆ



ଅଜିଆରେ ପଡ଼େ ନାହିଁ । ଘରଟି ଗାଈ ଥିଲେ ତାହା ଗାଈକୁଣ୍ଡକୁ ଯାଏ ନହେଲେ ବି ଅଳଗା ହୋଇ ବୁଲିଗାଈ ପାଇଁ ରହେ । ଗାଁ ଦାଣ୍ଡଗେ ନାଉଆ ଗାଈ ଚା'ର ପାଇଣା ପାଇଁ ଠିକ୍ ବେଳକୁ ଆସି ପହଞ୍ଚି ଯାଏ । ମାଛ କଣ୍ଡା ପଖାଳ ଭାତରେ ମିଶି ପୁଷ୍ଟି ବିଲେଇ ପାଇଁ ରହେ । କାଟି, ଅଡ଼, କୋମ୍ବ ଗଛ ମୂଳରେ ପୋତା ହୁଏ, ଖୁଦ ଗଣ୍ଡାକ ତ ଆରମ୍ଭ କୁକୁଡ଼ା, କାଉ, ପାରାଳ ପାଖରେ ପଡ଼ି ସାରିଥାଏ । ଏହାକୁ ନାଁ ଦେବା 'ପାରମ୍ପରିକ ଅଜିଆ' । କିଛି ଦିନ ପରେ ଏହା ପୁରା ଖତ ହୋଇ ମାଟିରେ ମିଶିଯାଏ - କ୍ଷେତ ବାଡ଼ିରେ କାରେ ।

ଏବେ ଦେଖିବା ସଫରଠାରୁ ଦୂରରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ଗାଁର ଘରର ଅଜିଆ ଗଦା । ସେ ଘରର ଅଜିଆ ପ୍ରାୟ ଖତ ଗାଡ଼ରେ ପଡ଼େ । ସେ ଖତ ଗାଡ଼ରେ ଗୁଆକର (ପରିଥାଏ) ମଇଦା ଓ ବାସନ୍ଧୁଆ ପାଣି ଦି ମିଶେ । ଘରର ଅଜିଆ ପାଖରେ ଆମେ ଗାଈ କୁକୁରକ ଭିଡ଼ ପ୍ରାୟ ଦେଖିବା ନାହିଁ । କାରଣ ପରିବା ବୋପା ଓ ସଂସ୍କୃତି ସେ

ଏହି ବିଚାରରୁ ଆମେ ଅଜିଆର ସଂଜ୍ଞା ଓ ତାର ବ୍ୟାପକତାର ଧାରଣା ପାଇ ପାରୁଥୁବା । ଧନୀ ଓ ବିକାସୀ ଶ୍ରେଣୀର ଅଜିଆରେ ମଣିଷର ବ୍ୟବହାର ଉପଯୋଗୀ ଜିନିଷ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ରହିଥାଏ । ବେଶ୍ କିଛି ଶକ୍ତି ଖର୍ଚ୍ଚ ହୋଇ ତିଆରି ହୋଇଥିବା ଟିଶ, କାଡ଼, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ବା ଆଲୁମିନିଅମ୍ ଆଦି ଏହି ଅଜିଆରେ ଅଧିକ ରହିଥାଏ । ତେଣୁ ଏହି ପ୍ରକାରର ଅଜିଆ ଜରିଆରେ ମଣିଷର ଅଧିକ ସମ୍ବଳ ନଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ । କହିବାକୁ ଗଲେ ଏହା ଏକ ଅବିଚାରିତ ଜୀବନ ଧାରାର ଫଳ ଆଉ ମଧ୍ୟ ଏହି ଅଜିଆ ଆପେ

ଆପେ ମାଟିରେ ମିଶିଯାଏ ନାହିଁ। ରାଷ୍ଟ୍ର, ପଡ଼ିଆ ଅପରିଷ୍କାର କରେ, ଅନ୍ୟ କାବଳ ପାଇଁ ବିପଦ ମଧ୍ୟ ଆଣିପାରେ। ଏହି ସବୁ କାରଣରୁ ଏଭଳି ‘ଉଲଟ’ ଅନିଆର ପରିମାଣ କମାଇବା ଅତି ଜରୁରୀ। ଏହା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଏହି ଅନିଆରେ ଥିବା ମୂଲ୍ୟବାନ ଅଂଶର ଉପଯୁକ୍ତ ବିନିଯୋଗ ମଧ୍ୟ ଉଚିତ୍ତ।

ଶିଳ୍ପ ଓ କଳାକାରଖାନାର ଅନିଆରେ ଅନେକ ମୂଲ୍ୟବାନ କଞ୍ଚାମାଳ ନଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ। ବଡ଼ ବଡ଼ କାରଖାନାରେ କଞ୍ଚାମାଳର ଶେଷ ଅଂଶର ବିନିଯୋଗ ପାଇଁ ଅଧିକ ଖର୍ଚ୍ଚାତ ହେବାକୁ ପଡ଼େ। ତେଣୁ ଏ ସବୁକୁ ପୋପାଡ଼ି ଦେବା ବଡ଼ ବଡ଼ ଶିଳ୍ପ ପାଇଁ ଲାଭ ଜନକ। ଏହି ଅନିଆ ମାଧ୍ୟମରେ ତେଣୁ ବେଶ୍ ପରିମାଣର ଖଣିଜ ଆଦି ନଷ୍ଟ ହୁଏ। ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏ ସବୁର ବିଷାକ ପ୍ରଚାର ମଣିଷ ଓ ଅନ୍ୟ ଜୀବଙ୍କ ଉପରେ ପଡ଼ିଥାଏ। ମାଟି, ପାଣି, ପବନରେ ମିଶି ଏସବୁ ମଣିଷକୁ ଆକ୍ରାନ୍ତ କରେ। ଲଭ୍ କେନାଲ, ମିନାମାଟା ଓ ଭୋପାଳ ଦୁର୍ବିପାକ ଏସବୁର କିଛି ଦୁଃଖଦ ଉଦାହରଣ।

ଶିଳ୍ପକ ଅନିଆର ବିନିଯୋଗ ଅପେକ୍ଷା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଅଧିକ ଜରୁରୀ। ପୂର୍ବ କଥିତ ‘ଆଧୁନିକ’ ଅନିଆ କମାଇବା ପାଇଁ ଜୀବନଧାରାକୁ ଶୁଖିକିତ ଓ ବିଚାରିତ କରିବା ଅତି ଜରୁରୀ। ସେହିଭଳି ଭାନ ଓ ପରିବେଶ ସହିତ ମେଳ ଖାଉଥିବା ଶିଳ୍ପପ୍ରଣାଳୀ ବଳରେ ହିଁ ଅନିଆ ଓ ଅପଚୟ କମାଯାଇ ପାରିବ। ଏଥିପାଇଁ ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅଳ୍ପକାର ଦେଉଥିବା ପାରମ୍ପରିକ ଉତ୍ପାଦନ କୌଶଳ ସମ୍ବଳ ବହୁଳ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ କାରି ଗରୀ ବିଦ୍ୟାପାତ୍ର ବେଶ୍ ଉପଯୋଗୀ।

ଏହି ବହୁରୂପୀ ଅନିଆର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଦିଗ ମଧ୍ୟ ଗୁରୁତ୍ବପୂର୍ଣ୍ଣ। ମାତ୍ରାଧିକ ପରିମାଣରେ ଅତି ଉପଯୋଗୀ

ଚିନିଷ ମଧ୍ୟ ଅନିଆ ହୋଇଯାଏ। ଏପରିକି ଏହା ବିଷ ମଧ୍ୟ ହୋଇପାରେ। କୁଣ୍ଡାଭାବି ସାଧାରଣ ଜିନିଷର ଉଦାହରଣ ନେଇ ଦେଖିବା। ଘରେ ଘରେ ଧାନ କୁଟା ହେବା ସମୟରେ ତରକା କୁଣ୍ଡା ଗାଈ ମୁହଁକୁ ଯାଉଥିଲା। ଧାନକଳ ଆସିବା ପରେ ମଧ୍ୟ ଗାଈ କୁଣ୍ଡା ସେହି ଗାଈରେ ବା ପାଖ ସହରରେ ଗାଈ ଚଳାନ୍ତ ଖାଦ୍ୟ ହେଉଥିଲା। କିନ୍ତୁ ଏବେ ହଜାର ହଜାର ଟନ୍ କ୍ଷମତାର ବ୍ୟବସାୟୀ ଧାନକଳମାନଙ୍କ ପାଖରେ ପର୍ବତ ଆକାରର କୁଣ୍ଡା ରତା ହେଉଛି। ପଞ୍ଚାବ, ଉତ୍ତରପ୍ରଦେଶ ଭଳି ଜାଗାରେ ଏହା ବଡ଼ ସମସ୍ୟା ହେଉଛି। ମାଗଣା ଦେଲେ ବି କାଣିତାଏ ସରୁନାହିଁ। ଏଣେ ଦୂର ଜାଗାମାନଙ୍କରେ ଗାଈ ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ କୁଣ୍ଡାର ଜାମ୍ ବଢ଼ି ବାଲିଛି। ଆଖୁ ଛେଚା, ମକାଭୁଣ୍ଡି, କଦଳୀ ବାସୁଙ୍ଗା ଭଳି ଅନେକ କୃଷିକ ଅନିଆ ଏଭଳି ସମସ୍ୟାର କାରଣ ହେଉଛି। ଉତ୍ପାଦନ ଓ ବିନିଯୋଗର ବିସମତା ଓ ଅତ୍ୟଧିକ କେନ୍ଦ୍ରୀକରଣର ଏହା ଏକ ଫଳ। ବଡ଼ ବ୍ୟବସାୟୀ ଏଣେ ଅଧିକ ଲାଭ କରୁଛି। ଅଧିକ ପରିବହନର ଖର୍ଚ୍ଚ ଖାଉଟି ଉପରେ ପଡୁଛି। ପରିବେଶର କ୍ଷୟ କ୍ଷତିର ମୂଳ ସମସ୍ୟା ପାଇଁ ବୋଧ ହେଉଛି।

ଏସବୁ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଦେଖିଲେ ମଣିଷହିଁ ଆଜିର ଅନିଆର ପ୍ରାଣୀ। ମଣିଷର ବ୍ୟକ୍ତିଗତ, ସାମାଜିକ ଓ ଦେଶରତ ଜୀବନଧାରାକୁ ନେଇ ଅନିଆର ପରିମାଣ ଓ ରୂପ ବଦଳୁଛି। ତେଣୁ ମଣିଷର ଚଳଣି ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ନ ଦେଇ ଅନିଆକୁ ଜରିବାଟା କଣା ବାଲୁକିରେ ପାଣି ଭରିଲା ଭଳି ହେବ।

ଆମ ଦେଶର ଆଧୁନିକ ଶ୍ରେଣୀର ଅନିଆପାତ୍ର ଅଧିକ ମୂଲ୍ୟବାନ ଅନିଆ କେଉଁଠି ମିଳୁଥିବ କି? ଶୁଣିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗିପାରେ ଯେ, ଏପରି ଅନିଆ ପ୍ରାୟ ସବୁ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶରେ ଅତି ସାଧାରଣ କଥା। ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ଆମର ଏହି ଆଧୁନିକତା ପାଶ୍ଚାତ୍ୟର ଜାପରେ ହିଁ ଗଡ଼ା। ●

କାଣିକ କି ?

- ଭାରତର ମହାନଗରୀ ମାନଙ୍କରେ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୨୦ ଲକ୍ଷ ଟନ୍ ଶୁଖିଲା ଅନିଆ ବାହାରେ। ଦ୍ବିତୀୟ ଶ୍ରେଣୀର ସହର ମାନଙ୍କରେ ଅନିଆର ପରିମାଣ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୨.୫ ଲକ୍ଷ ଟନ୍।
- ଆମେରିକାର ନିୟୁର୍କ ସହରରେ ଦିନକୁ ୨୭,୦୦୦ ଟନ୍ ଶୁଖିଲା ଅନିଆ ବାହାରେ। ବର୍ଷକରେ ଏହା ହେବ ପ୍ରାୟ ୧ କୋଟି ଟନ୍।
- ଭାରତର ଲୋକ ସଂଖ୍ୟାର ଦଶଭାଗରୁ ମାତ୍ର ୧ଭାଗ ଲୋକଙ୍କ ହାତରେ ଦେଶର ମୋଟ ଅର୍ଥର ଅଧା ରହିଛି। ତେଣୁ ଏହିମାନଙ୍କପାତ୍ର ଆମର ଅଧିକାଂଶ ଅନିଆ ଆସିଥାଏ।

ଅଳିଆର ପ୍ରକାର ଓ ସଞ୍ଚାଳନା

ଅଳିଆର ଚାକ୍ଷିକ ରୂପ ଯାହା ହେଉ ପଛେ ଏବେ ସେ ମଣିଷ ପାଇଁ ମୁଣ୍ଡବିନ୍ଧାର କାରଣ ହୋଇଛି। ଅଳିଆ ବାଟ ଦେଇ କେତେ ଶକ୍ତି ଓ ସମ୍ବଳ ନଷ୍ଟ ହୋଇ ଚାଲିଛି। ଏହା ମଣିଷର ଅଭାବକୁ ବଢ଼ାଇଛି। ଏହି ଅଳିଆ ପୁଣି ପରିବେଶକୁ ଦୂଷିତ ଓ ବିଷାକ୍ତ କରୁଛି। ତେଣୁ ଏହାର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଏବଂ ବିନିଯୋଗ ଉଭୟ ଆଜି ଅତି ଜରୁରୀ ହୋଇ ପଡ଼ିଛି। ଏହି ସବୁ କାମକୁ ସାମଗ୍ରିକ ଭାବରେ ଫ୍ରେଣ୍ଡ ମାନେଜ୍ମେଣ୍ଟ ବା ଅଳିଆ ସଂଚାଳନା କୁହାଯାଏ। ସଂଚାଳନାର ପ୍ରଥମ ପାଦ ହେଉଛି ବିଭିନ୍ନ ବିଭାଗ ବାହିଁ ସମସ୍ୟାଟିକୁ ଭାର ଭାଗ କରିବା। ତେଣୁ ଏହି କାମର ଆରମ୍ଭ ହେବ ଅଳିଆକୁ ଭାଗ ଭାଗ କରିବା।

କ୍ଷୟ ବା ପବି ପାରିବା ଗୁଣକୁ ନେଇ ଅଳିଆକୁ ଦୁଇ ମୁଖ୍ୟ ଭାଗରେ ଉପାୟାଧିକାରରେ। ଗୋଟିଏ ଅଳିଆ ରତ୍ନକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଆମେ ଦେଖିବା ଯେ କିଛି ଦିନ ପରେ ସେଥିରୁ କିଛି ମାଟିରେ ମିଶିଗଲାଣି। କିନ୍ତୁ ଆଉ କିଛି ପ୍ରାୟ ଆଗ ଚଳି ପଡ଼ି ରହିଛି। ପ୍ରଥମ ଦଳରେ ସବୁ ପ୍ରାକୃତିକ ଓ ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥ ରହିଛି। ମାଟିରେ ନ ମିଶୁଥିବା ଜିନିଷ ସବୁ ଭିତରେ ରହିଛି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍, ଧାତୁ।

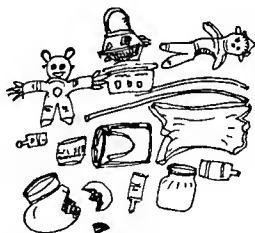
ଆପେ ଆପେ ମାଟିରେ ମିଶି ଯାଉଥିବା ଜିନିଷ ଗୁଡ଼ିକ ଜୀବ ପାତ୍ୟ (ବାୟୋଡିଗ୍ରେଡେବଲ୍)



ଜୀବପାତ୍ୟ ଅଳିଆ

କୁହାଯାଏ। କାରଣ ପ୍ରକୃତିର କେତେ ଜାତିର ଅଣୁଜୀବ ଏହି କାମଟି କରିଥା'ନ୍ତି। ଧାତୁ, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍, ପେଟ୍ରୋଲ ଓ ସେଥିରୁ ତିଆରି ଜିନିଷ ଆଦିକୁ ସାଧାରଣ ଜୀବ-ଅଣୁଜୀବମାନେ ହଜମ କରି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ। ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଜୀବ ଅପାତ୍ୟ ବା ନନ୍-ବାୟୋଡିଗ୍ରେଡେବଲ୍ କୁହାଯାଏ। ଜୀବ ଅପାତ୍ୟ ଅଳିଆ ଗୁଡ଼ିକ ପରିବେଶ ପାଇଁ କ୍ଷତିକାରକ। କାରଣ ଏହା ଅନେକ ଦିନ ଧରି ଜମି ରହେ। ମାଟି ପାଣିରେ ମିଶି କିଛି ବିଷାକ୍ତ ପ୍ରଭାବ ମଧ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କରେ।

ଆଉ ଗୋଟିଏ ଆଦୁ ଦେଖିଲେ ଜୀବ ଅପାତ୍ୟ ଅଳିଆଗୁଡ଼ିକ ମଣିଷ ପାଇଁ ଅଧିକ ମୂଲ୍ୟବାନ, କାରଣ ଏ ସବୁକୁ ତିଆରି କରିବାରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଶକ୍ତି ଖଟାଯାଇଥାଏ। ଚା'ଛତା, ଧାତୁ, ପେଟ୍ରୋଲ ଆଦିକୁ ମଣିଷ ତିଆରି କରି ପାରିବ ନାହିଁ। ମାଟି ତଳେ ଏସବୁର ଗଚ୍ଛିତ ପରିମାଣ ସାମିତ। ଏସବୁ କଞ୍ଚାମାଲ ଥରେ ସରିରଲେ ଗଲା। ଏହି ଦୁଇ କାରଣରୁ ଏ ପ୍ରକାରର ଜିନିଷ ଗୁଡ଼ିକୁ ଯେତେ ଅଧିକ ଥର କାମରେ ଲଗାଯାଇ ପାରିବ ସେତେ ଭଲ। ବାରମ୍ବାର କାମରେ ଲଗାଇବାକୁ ପୁନର୍ବିନିଯୋଗ ବା ରିସାଇକ୍ଲିଙ୍ଗ୍ କୁହାଯାଏ। ଜାତ, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍, ଧାତୁ, କାରକ ସହଜରେ ପୁନର୍ବିନିଯୋଗ ହୋଇ ପାରୁଥିବା ଜିନିଷ ଜିନିଷ।



ଜୀବ ଅପାତ୍ୟ ଅଳିଆ

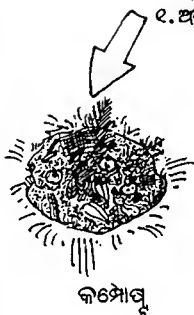
ଏହି ଭାବରେ ଦେଖିଲେ ଅଳିଆ ସଂଚାଳନାର ମଠି ଦିଗ ରହିଛି। ପ୍ରଥମ ହେଉଛି ଅଳିଆ ଉତ୍ପାଦନ କମ୍ପାନୀ। ଏଥିପାଇଁ ସର୍ବୋତମ ଭାବରେ ଜୀବନ ଧାରାକୁ ବଦଳାଇବା ଦରକାର। ଦ୍ଵିତୀୟରେ ଅଳିଆକୁ ବାଛି ଯେତେ ଅଧିକ ଭାଗ ସମ୍ଭବ ପୁନର୍ବିନିଯୋଗ କରିବା। ତୃତୀୟରେ ଅଳିଆର ବଳକା କଟୁଣା ଅଂଶକୁ ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟକର ଭାବରେ ପକାଇ ଖତ କରିବା, କାଳେଜି ଭାବରେ କାମରେ ଲଗାଇବା କିମ୍ବା ପୋତି ଦେବା। ପୋତା ଯାଉଥିବା ଅଳିଆରେ ଯେପରି ବିଷାକ୍ତ ଜିନିଷ ନ ରହେ ସେ ଦିଗରେ ବିଶେଷ ସାବଧାନ ହେବା ଦରକାର। ନଚେତ୍ ଲଭ୍ କେମ୍ପାଇର ବିପଦ ଆସିପାରେ। ଏହି ଅଳିଆ ପୋତା ଜାଗାରୁ ପାଣି ଝରାଇ ଯେପରି ପିଇବା ପାଣିକୁ ଦୂଷିତ ନ କରେ ସେଥିପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଧ୍ୟାନ ଦେବା ଦରକାର। ପାଣିଆ ଓ ବାଷ୍ପୀୟ ମଇଳାର ସଂଚାଳନା ପାଇଁ ଅଧିକ ସାବଧାନତା ଓ ବିଶେଷ ଧରଣର କୌଶଳ ଦରକାର। ସେ ବିଷୟରେ ଅଲଗା ଆଲୋଚନା କରାଯିବ।

ଉତ୍ପତ୍ତି ନେଇ ଅଳିଆର ପ୍ରକାର ଓ ସଂଚାଳନା : ବସତି ଅଳିଆ : ଉପଯୁକ୍ତ ବିନିଯୋଗ କୌଶଳ ଠିକ୍ କରିବା ପାଇଁ ଅଳିଆର ଉତ୍ପତ୍ତି ଜାଣିବା ଦରକାର। ଏଥିପାଇଁ ଅଳିଆକୁ ମା ମୁଖ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀରେ ଭାଗ କରାଯାଏ। ବସତି ଅଳିଆ, କୃଷିକ ଅଳିଆ, ପ୍ରାଣୀକ ଅଳିଆ ଏବଂ ଶିଳ୍ପକ ଅଳିଆ ପ୍ରତ୍ୟେକଟି ପାଇଁ ଅଲଗା ସଂଚାଳନା ଦରାକର।

ବସତି ଅଳିଆର କିସମ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ। ଘରର ଚଳଣୀ, ବସତିର ସ୍ଥାନ ଓ ଆକାର ଆଦିକୁ ନେଇ ଏହାର ପ୍ରକାର ଓ ପରିମାଣ ଅଲଗା ହୁଏ। ଏଥିରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଜିନିଷ ନାନା ଅନୁପାତରେ ମିଶି ରହିଥାଏ। ପରିବା ଟୋପା, ପତ୍ର କୁଟା, କଳା, କାଗଜ, ଭଜି ଜାବ ପାବ୍ୟ ଜିନିଷ ଥାଏ। ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍, କାଚ, ଟିଶ, ଘର ତିଆରିର ବକଳା ତୁଳାଇଟା, ମୃତ୍ୟୁ ସିମେଣ୍ଟ ଭଜି ଜାବ ଅପାତ୍ୟ ଜିନିଷ ବି ଥାଏ। କେତେ ଜାଗାରେ ପିଚୁ, କାଟନାଶକ, କ୍ଷାର ବା ଅମ୍ଳ ଭଜି ବିଷାକ୍ତ ଓ କ୍ଷତିକାରକ ଜିନିଷ ରହିଥାଏ। ବସତି ଅଳିଆରେ ତାହରଖାନାର ଦୂଷିତ କଳା, ତୁଳା ଓ ମକ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ସମୟରେ ମିଶିଥାଏ।



୧. ଅଳିଆ କମ୍ପାଇବା



କମ୍ପୋଷ୍ଟ



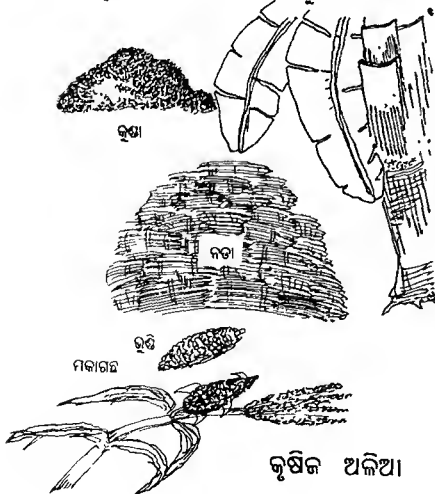
ସ୍ଵାସ୍ଥିକ କାଚ...

ବସତି ଅଳିଆର ସଂଚାଳନା ପ୍ରତ୍ୟେକ ଘର ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ପାରିବ। ଅଳିଆରୁ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍, କାଚ, ଟିଶ ଆଦି ବାଛି ପୁନର୍ବିନିଯୋଗ ପାଇଁ ଅଲଗା ରଖିବା ହେବ ଏହାର ପ୍ରଥମ କାମ। ରୋଷେଇ ଘରର ଅଳିଆ ରୋଟିଏ ରାତରେ ବା ଗଛ ମୂଳରେ ପକାଇଲେ ତାହା ପତି ଖତର କାମ ଦେବ। ଯଦି ଘର ପାଖରେ ଏ ସୁବିଧା ନ ଥାଏ ତେବେ ପାଖାପାଖି କେତେ ଘରର କାସିବା ମିଶି ଏ ଦିଗରେ ଉଦ୍ୟମ କରିବା ଉଚିତ। ଏହି ଅଳିଆ ଖାତରେ ମଝିରେ ମଝିରେ କିଛି ମାଟି ଘୋଡାଇ ଦେଲେ ତାହା ଗନ୍ଧ ବା ମାଛିର ଭାରଣ ହେବ ନାହିଁ। କିଛି ମାସରେ ଏହି ଅଳିଆ ପତି କମ୍ପୋଷ୍ଟ ଖତ ଘୋଡାଇବ। ପାଖାପାଖି ଦୁଇଟି ଖାତ ଥିଲେ ରୋଟିଏ ପଡୁଥିବା ବେଳେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଭରୁଥିବ। ବଡ଼ ବସତି ବା ସହରରେ ପୌର ସଂସ୍ଥା ତରଫରୁ ଏଥିପାଇଁ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଇ ପାରିବ।

କୃଷିକ ଅଳିଆ

ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଦେଖିଲେ ଚାଷ କାମରୁ କିଛି ଅଳିଆ ବାହାରିବା କଥା ନୁହେଁ। ଗାଁ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଏକଥା ବୁଝି ହୁଏ। ଧାନ ଫସଲର ନଡ଼ା ଘର ଛପରରେ, କୁଟା କୁଣ୍ଡା ଗାଈ ଖୋଇବାରେ, ଅରାତି ଧୂଆଁ ଦେବାରେ ବା ଗୋବରରେ ଘଷି ପାରିବାରେ ଯାଏ। ମଜାର ଗଛ, ଭୂଷି ଘରେ ରନ୍ଧା ବା ଧାନ ଉତ୍ତୁଆଁ କାମରେ ଲାଗେ। ଆଖିଛେଦା ଶାଳମୂଣ୍ଡରେ ଗୁଡ଼ ରନ୍ଧାରେ ସରେ। କଦଳୀ ବାସୁଙ୍ଗା ଜଳି ଖାର ପାଉଁଶ ଦିଏ, ପଟୁଙ୍ଗା ହୁଏ। ଫସଲର ପ୍ରାୟ ସବୁ ଅଂଶ କିଛି କାମରେ ଲାଗେ। ବଦଳା ଚୁକୁଡ଼ା ସବୁ ସଜି ଖତ ହୁଏ। ମାଟିରୁ ହାଲୁକା ରଖେ।

ତେଣୁ କୃଷିକ ଅଳିଆ ଆସେ ବଡ଼ ଧରଣର ଦେପାର ଚାଷ ବା କୃଷି ଜିଭିକ ଶିଳ୍ପରୁ। ବଡ଼ ଧାନ କରର ରଦ୍ଦା ଗଦା କୁଣ୍ଡା, ଚିନି କରର ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣର ଆଖୁଛେଦା, ତେଲ କରର ପିଡିଆ, ନଡିଆ ଶିଳ୍ପର କଟା ଓ ଶୁଦ୍ଧେର ଏସବୁର କିଛି ଉଦାହରଣ। କୁଟାର ବା ଛୋଟ ଶିଳ୍ପରେ ବାହାରୁ ଥିବା ଅଳିଆ ପାଖ ଅଞ୍ଚଳରେ କାମରେ ଲଗାଯାଏ। କିନ୍ତୁ ବଡ଼ ଶିଳ୍ପରୁ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ବାହାରୁ ଥିବାରୁ ଏ ସବୁର ବିକିଯୋଗ ପାଇଁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବସ୍ଥା କିଛି ଦରକାର ହୁଏ।



ପ୍ରାଣୀକ ଅଳିଆ :

ରୂପାକିତ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ମନ ମୂତ୍ର, ମଳା ଦେହ, ମାଂସ ପାଇଁ କଟା ଯାଉଥିବା ପ୍ରାଣୀଙ୍କର ରକ୍ତ ଓ ଅଖାଦ୍ୟ ଅଂଶ, ଅଣ୍ଡା ଖୋଦପା, ଅଳିଆ ମାଛ, ଗୋଣ୍ଡା ଆଦି ଏହାର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ। ଅଳଗା ହୋଇ ରହୁଥିବା ମଣିଷର ମନ (ସିଡ୍ରେକ) ମଧ୍ୟ ଏହି ଶ୍ରେଣୀରେ ଯାଇପାରେ। ଚମଡ଼ା ଶିଳ୍ପର ରୁଷ୍ଟି ଓ ଚୁକୁଡ଼ା ଚମଡ଼ା, ଚୁକୁଡ଼ି ଓ କଳକା ଶିଳ୍ପରୁ ଖୋଦପା ଭଳି ଅବଶିଷ୍ଟାଂଶ ପ୍ରାଣୀକ ଶ୍ରେଣୀର ଅଳିଆ।

ଶିଳ୍ପକ ଅଳିଆ

ପରିବେଶ ପାଇଁ ଆଜି ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଚିନ୍ତାର କାରଣ ହେଉଛି ବିଭିନ୍ନ ଶିଳ୍ପରୁ ବାହାରୁଥିବା ଅଳିଆ। ଏହି ଅଳିଆଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଜୀବ ଅପାଚ୍ୟ। ଏହାର ପରିମାଣ ମଧ୍ୟ ବହୁତ ଅଧିକ। ଶିଳ୍ପକ ଅଳିଆ ଅନେକ ସମୟରେ ବିଷାକ୍ତ ବା କ୍ଷତିକାରକ ହୋଇଥାଏ। ଶୁଖୁଳା ଅଳିଆ ଛତା ଅନେକ ଶିଳ୍ପର ଅଳିଆ ପାଣି ବା ପବନରେ ମିଶି ବାହାରକୁ ଆସେ। ନଈ ନାଳର ଏବଂ ମାଟି ତଳ ପାଣି ପାଇଁ ଏହା ବିପଦର କାରଣ ହୋଇପଡ଼େ।

କୂହା କାରଖାନାର ଖାଦ୍ୟ ବା ସ୍ୱାଦ, ଆଲୁମିନିଅମ୍ କାରଖାନାର ଲାଲ୍ କାଦୁଅ, ଫସଫେଟ୍ ସାର କାରଖାନାର କାଲସିଅମ୍ ସଲଫେଟ୍ ବା କିଫସମ୍ ଶୁଖୁଳା ଶିଳ୍ପକ ଅଳିଆର କିଛି ଉଦାହରଣ। ଚାପକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କେନ୍ଦ୍ର ଓ ପଥର କୋଇଲା ଜାଳୁଥିବା ଅନ୍ୟ ଶିଳ୍ପରୁ ବାହାରୁ ଥିବା ପାଉଁଶ ଏହାର ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଉଦାହରଣ। ଏହି ପାଉଁଶ ଅତି ପତଳା ଏବଂ ପବନରେ ମିଶି ବଡ଼ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରଚୁର୍ଣ୍ଣ ସୃଷ୍ଟି କରେ। ତେଣୁ ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ ଏହାକୁ ଧୂଆଁରୁ ଅଳଗା କରି ଶୁଖୁଳା ବା କାଦୁଆ ଆକାରରେ ଅବନା ଯାଏ। କିନ୍ତୁ ଏହାର ପରିମାଣ ଏତେ ଅଧିକ ହୁଏ ଯେ ଏହାର ବିପଦ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିଯାଏ। ତାଳଚେର ଓ ପୂର୍ବ ଭାରତର କୋଇଲାରେ ପାଉଁଶର ଭାଗ ଅଧିକ ଥାଏ। ତେଣୁ ଓଡ଼ିଶାର ତାପଜ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କେନ୍ଦ୍ରମାନଙ୍କରେ ଏହି ସମସ୍ୟା ଅଧିକ।



ମିନାମାଟାର ଘାତକ ଅଳିଆ

କେତେ ଜାତିର ଅଳିଆ ମଣିଷ ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ପାଇଁ ଖୁବ୍ ବିଷାକ୍ତ ହୋଇ ପାରନ୍ତି। କଳକାରଖାନାର ଅଳିଆ ଏ ଭିତରୁ କିଛି। ମଣିଷ ଉପରେ ଏହି ଅଳିଆର ପ୍ରଭାବ ଜଣା ପଡିବାକୁ ବହୁତ ସମୟ ଲାଗିଥାଏ। ଜଣା ପଡିଲା ବେଳକୁ ଆକ୍ରାନ୍ତ ମଣିଷ ଆଉ ସେଥିରୁ ମୁକୁଳି ପାରେନାହିଁ। ଉଡ ୫୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଏଭଳି ଦୁଇଟି ମାନ୍ଦାମୁକ ଘଟଣା ମଣିଷକୁ ବିଷାକ୍ତ ଅଳିଆ ବିଷୟରେ ବେତାଇ ଦେଇଛି।

ମିନାମାଟା ଜାପାନର କିରୀଶୁ ଦ୍ଵୀପର ଛୋଟିଆ ସହରଟିଏ। ସହରଟିର ପରିବେଶ ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର। ଚିନି ପାଖରେ ଘଞ୍ଚ ପାଇନ୍ ଜଙ୍ଗଲ ଭରା ପାହାଡ। ଆଉ ପାଖରେ ଶିରାମୁର ସାଗରର ଅଂଶ ମିନାମାଟା ଉପସାଗର। ଚିଲିକା ଭଳି ଏହି ଉପସାଗରଟି ସମୁଦ୍ରଠାରୁ ପ୍ରାୟ ଅଲଗା ହୋଇ ରହିଛି। ମୋଟା ମୋଟି ଭାବରେ ଦେଖିଲେ ଏହା ଅନ୍ୟ ଜାପାନୀ ଛୋଟ ସହରଠାରୁ କିଛି ଅଲଗା ନୁହେଁ। କିନ୍ତୁ ମିନାମାଟାର ଇତିହାସରେ ରହିଛି ଅନେକ ଅପମୃତ୍ୟୁର ଛାପ। ଏବେ ମଧ୍ୟ ସେଠାକାର ଅନେକ ଅଧିବାସୀଙ୍କର ମଣ୍ଡିଷ ରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ।



ତିସୋ କମ୍ପାନୀର କାରଖାନା

ଜାପାନର କିରୀଶୁ ଦ୍ଵୀପ



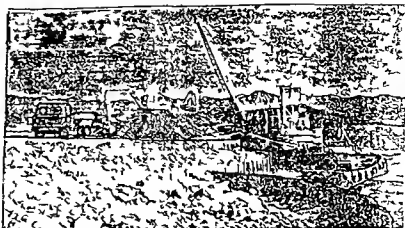
• କିରୀଶୁ ଦ୍ଵୀପ

କଥାଟିର ଆରମ୍ଭ ୧୯୦୮ ମସିହାରେ ଯେବେ ସେଠାରେ ରୋଟିଏ ସାର କାରଖାନା ବସିଲା। ରୋଜକାରର ଅଧିକା ସୁଯୋଗ ଦେଖି ମିନାମାଟାବାସୀ ଏହି ନ୍ୟୁ ଜାପାନ ବିସୋ ଫର୍ଟିଲାଇଜର କମ୍ପାନୀ କୁ ସ୍ଵାଗତ କଲେ। ଏହା ଆଗରୁ ସେଠାରେ ପ୍ରାୟ ସବୁ ଲୋକ ମାଛ ଧରିବା କାମ କରୁଥିଲେ।

୧୯୩୨ ମସିହାରେ ଏହି କାରଖାନା ଏସିଟାଇ ଡିହାଇଡ୍ର ଡିଆରି ଆରମ୍ଭ କଲା। ଏଥିପାଇଁ ପାରଦର ରୋଟିଏ ଯୌଗିକ ଦରକାର ହୁଏ। ଏହି ପାରଦ ଯୌଗିକ ମିଶା ମଇକା ପାଣିକୁ ସିଧାସଳଖ ଉପସାଗର ଭିତରକୁ ଛାଡି ଦିଆଯାଉଥିଲା। ଠିକ୍ ପାଣି ମିଶୁଥିବା ଅଞ୍ଚଳରୁ ପ୍ରଚୁର ମାଛ ଧରା ହେଉଥିଲା ଓ ସ୍ଥାନୀୟ ଲୋକଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ ହେଉଥିଲା।

୧୯୫୦ ମସିହାରେ ମିନାମାଟା ଉପସାଗରରେ ଅନେକ ମାଛ ମରି ଭାସିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ। କିନ୍ତୁ ଏହାର କାରଣ ଜାଣି ହେଇ ନଥିଲା। ଏହାର ପ୍ରାୟ ୨ ବର୍ଷ ପରେ ସେଠାକାର ବିଲେଇମାନେ ଅସ୍ଵାଭାବିକ ଆଚରଣ ଦେଖାଇଲେ। ଚାରିଦିବା ବେଳେ ଚନ୍ଦିକା, ଅତ୍ୟଧିକ ଲାଜ ଗହ୍ଵାଭବା, ଡେଇଁକା ଓ ଛାତି ପିଟି ହେବା ପରେ ବିଲେଇମାନେ ମରିବାକୁ ଲାଗିଲେ। ୫ ବର୍ଷ ଭିତରେ ସେଠାରେ ବିଲେଇ ବଂଶ ପ୍ରାୟ ଲୋପ ପାଇଗଲା।

୧୯୫୬ ମସିହା ଏପ୍ରିଲ ମାସରେ ଗୋଟିଏ ୬ ବର୍ଷିଆ ଝିଅ ସାର କମ୍ପାନୀର ତାତ୍ତର ଖାନାକୁ ଆସିଲା । ତାର ରୋଗର ଲକ୍ଷଣ ବିଲେଇମାନଙ୍କର ଆଚରଣ ସହିତ ମେଳ ଖାଉଥିଲା । ତାକୁ ଜଣେ ସ୍ବାୟତ୍ତ ରୋଗୀ ଭାବରେ ଚିହ୍ନିତ କରାଗଲା । ଧୀରେ ଧୀରେ ଅନ୍ୟ କିଛି ଲୋକଙ୍କ ଦେହରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ରୋଗ ଦେଖାଗଲା । ସେଠାରେ ଏହି ରୋଗକୁ ବିଲେଇ ନାଚ ରୋଗ କୁହାଗଲା । ରୋଗର କାରଣ ତଥାପି ଜଣାନଥିଲା । ପ୍ରଥମେ ଏହାକୁ ସଂକ୍ରାମକ ରୋଗ ଭାବରେ ସନ୍ଦେହ କରାଗଲା । କିନ୍ତୁ ଏହା ଠିକ୍ ନୁହେଁ ବୋଲି ଜଣାଗଲା । ମାଛ ସହିତ ରୋଗର ସମ୍ପର୍କ ମଧ୍ୟ ଜଣା ନଥିଲା । ତଥାପି କେତେକ ସନ୍ଦେହରୁ ୧୯୫୮ ମସିହାରେ ସେଠାରେ ମାଛ ବିକ୍ରି ନିଷେଧ କରାଗଲା । ମାଛ ଧରା କିନ୍ତୁ ଚାଲୁ ରହିଲା ।



ସୋଡା ଯାଉଥିବା ମିନାମାଟା ଉପସାଗର

୧୯୫୯ ମସିହାରେ କୁମାମୋଟୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଗବେଷକମାନେ ଚିସୋ କମ୍ପାନୀର ପାରଦ ମିଶ୍ରା ପାଣିକୁ ରୋଗର କାରଣ ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ କଲେ । କମ୍ପାନୀର ତାତ୍ତର ହୋସୋକାଝା ମଧ୍ୟ ବିଲେଇ ଉପରେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଏହାକୁ ସମର୍ଥନ କଲେ । କିନ୍ତୁ କମ୍ପାନୀ ତାକୁ ଏ କାମରୁ ଓହରିଯିବା ପାଇଁ ଓ ବୁଦ୍ଧି ରହିବା ପାଇଁ ବାଧ୍ୟ କଲା । ବେଶୀ ଦୁଃଖର କଥା ଯେ ଏ ସବୁ କଥା ଜାଣି ମଧ୍ୟ ଚିସୋ କମ୍ପାନୀ ୧୯୬୮ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାରଦ ମିଶ୍ରା ପାଣି ପାଖରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ନଈକୁ ଛାଡ଼ି ଚାବିଥିଲା । ଜାପାନ ସରକାର ୧୯୬୮ ମସିହାରେ ଏକଥା ବନ୍ଦ କରାଇଲେ ।



ମିନାମାଟା ଉପସାଗର

ପ୍ରଥମ ଦପାର ରୋଗୀମାନଙ୍କୁ କମ୍ପାନୀ କିଛି କ୍ଷତିପୂରଣ ଦେଇ ରାଜିନାମା କରାଇନେଲା । ଆଉ କିଛି ରୋଗୀ ୧୯୬୦ ମସିହାରେ ଜାପାନ ସରକାରଙ୍କ ମାଧ୍ୟମରେ ବ୍ରହ୍ମାମଣ୍ଡଳରେ ପହଞ୍ଚିଲେ । କିନ୍ତୁ କିଛି ଆକ୍ରାନ୍ତ ଲୋକ କଚେରୀରେ ଲାଗି କମ୍ପାନୀଠାରୁ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ କ୍ଷତିପୂରଣ ହାସଲ କଲେ । ଆଇନ୍ ଓ ବିଚାର ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷକାରୀଙ୍କୁ ନେଇ ଏହା ଏକ ନୂଆ ପରମ୍ପରା ସୃଷ୍ଟି କଲା ।

ମିନାମାଟା ରୋଗର କଥା କିନ୍ତୁ ଏତିକିରେ ସରିଲା ନାହିଁ । ଆକ୍ରାନ୍ତ ଲୋକଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିଚାଲିଲା । ଆହୁରି ଜଣା ପଡ଼ିଲା ଯେ ରୋଗୀଙ୍କର ପିଲାମାନଙ୍କ ଦେହରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ରୋଗର ବେଶୀ ଗୁରୁତର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି । ୧୯୮୯ ଜୁନ ବେଳକୁ ୨୯୦୮ ଜଣ ରୋଗୀଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଥିଲା । ତାଙ୍କ ଭିତରୁ ୧୧୪୪ ଜଣ ମରିଯାଉଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଆହୁରି କେତେ ହଜାର ଲୋକଙ୍କର ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟ ପରୀକ୍ଷା ବୃତ୍ତାନ୍ତ ହୋଇନାହିଁ ।

ହିସାବ କରାଯାଏ ଯେ ମୋଟରେ ୬ ଲକ୍ଷ କିଲୋଗ୍ରାମ ପାରଦ ସମୁଦ୍ର ଭିତରକୁ ଛତା ଯାଇଥିଲା । ତେବେ ପାରଦର ପ୍ରଭାବରୁ ମିନାମାଟାର ଲୋକଙ୍କୁ ବଞ୍ଚାଇବା ପାଇଁ ସେ ଉପସାଗରର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଅଞ୍ଚଳକୁ ସରକାର ପୋତି ଦେଇଛନ୍ତି ।

ଲଭ୍ କେନାଲ

ବିଶ୍ୱବିଖ୍ୟାତ ନାଏଗ୍ରା ଜଳପ୍ରପାତ ପାଖରେ ଗୋଟିଏ କେନାଲ ବହୁତ କାଳରୁ ଥିଲା। ନାଏଗ୍ରା ପଲ୍ଲବ୍ ସହର ବଡ଼ ଉଠିବାରୁ ସେଠାରେ ବାଷ୍ପ କାମ ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲା। କେନାଲଟି ଆଉ କାମରେ ନ ଲାଗି ଶୁଖିଲା ପଡ଼ି ରହିଲା। ୧୯୪୦ ବେଳକୁ ସେ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନେକ ଶିଳ୍ପ ବସିଲା। ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ ଥିଲା ହୁକର୍ କେମିକାଲ୍ସ ଆଣ୍ଡ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ସ। ଏହି ହୁକର କମ୍ପାନୀ ନାନା ଜିପ୍ସମର କାଟନାଶକ ରାସାୟନିକ ଓ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଜିନିଷ ତିଆରି କରୁଥିଲା।



● ନାଏଗ୍ରା ପ୍ରପାତ

ହୁକର କମ୍ପାନୀର ଅକିଆ ସବୁ ଖାଲି ପଡ଼ିଥିବା କେନାଲରେ ଫୋପଡ଼ା ଗଲା। ଏଥିରେ ମିଶି ରହିଥିବା ଅନେକ ଅତି ବିଷାକ୍ତ କାଟନାଶକ ପ୍ରାୟ ୧୯୪୦ ରୁ ୧୯୬୦ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ଅକିଆ ରଦ୍ଦର କାମ ଦେଲା। ଏଣେ ନାଏଗ୍ରା ପଲ୍ଲବ୍ ସହର ଚଢ଼ି ବାଲିଥାଏ। ଘରଦ୍ୱାର ପାଇଁ ଅଧିକ ଜାଗା ଦରକାର ପଡ଼ିଲା। ତେଣୁ ଏହି ରାସାୟନିକ ଅକିଆ ଭରା କେନାଲକୁ ମାଟିରେ ଫୋତି ତା' ଉପରେ ଘର ସବୁ ତୋଳାଗଲା। ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ବାସିନ୍ଦାମାନେ ଆଦରରେ ତାଙ୍କର ନୂଆ ବସତିର ନାଁ ରଖିଲେ ଲଭ୍ କେନାଲ୍।

କିନ୍ତୁ ୨୦ ବର୍ଷ ନ ଯାଉଣ୍ଡ ଲଭ୍ କେନାଲର ଲୋକମାନଙ୍କର ପ୍ରେମ ରରା ଘର ସବୁ ଆଡ଼କରେ ଭରିଗଲା। ୧୯୭୮ ମସିହାରେ ଦେଖାଗଲା ଯେ ମାଟି ତଳର ବିଷାକ୍ତ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ସବୁ ଝରେଇ କରି ଘର ଭିତରେ ପଶୁଛି। ବାସିନ୍ଦାଙ୍କର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାଗଲା ଯେ ସେମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଗୁଣସୂତ୍ର (ଜିନ୍)ର ଅସ୍ୱାଭାବିକତା ଖୁବ୍ ବ୍ୟାପକ। ଏହା ଫଳରେ ସେମାନଙ୍କ ନିଜ ଦେହରେ କର୍କଟ ଭଳି ରୋଗର ସମ୍ଭାବନା ଅଧିକ। ସେମାନଙ୍କର ପିଲା ମାନଙ୍କ ଦେହରେ ମଧ୍ୟ ରୁଗ୍‌ସୂତ୍ରିକ ଅସୁବିଧା (କେନେଟିକ୍ ଡିସ୍ ଅର୍ଡର) ଦେଖାଯିବାର ଆଶଙ୍କା ବହୁତ।

ସୁଦୂରାନ୍ତ ଆମେରିକାର ନାଏଗ୍ରା ପ୍ରପାତ ପାଖରେ ଲଭ୍ କେନାଲର ବସତି

ମାଟିତଳର ରାସାୟନିକ ସବୁ ଅତି ଅଳ୍ପ ପରିମାଣରେ ଆସି ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ସେମାନଙ୍କ ଦେହରେ ମିଶୁଥିଲା। ଘଟଣାଟି ରୁଖାପଡ଼ିବା ବେଳକୁ ଆଉ ବିଶେଷ କିଛି କରିବାର ସୁଯୋଗ ନ ଥିଲା। ଏ ବିପଦକୁ ନ ବଢ଼ାଇବାକୁ ସେଠାର ସବୁ ଲୋକଙ୍କୁ ଅନ୍ୟ ଯାଗାକୁ ଉଠାଇ ନିଆରଲା। ଅଦାଲତର ସହାୟତାରେ ବାସିନ୍ଦାମାନେ ହୁକର କମ୍ପାନୀରୁ କ୍ଷତି ପୁରଣ ପାଇଲେ। ବିଷାକ୍ତ ପଦାର୍ଥର ସଫେଇ ଖର୍ଚ୍ଚ ମଧ୍ୟ ସେ କମ୍ପାନୀରୁ ଦେବାକୁ ହେଲା।

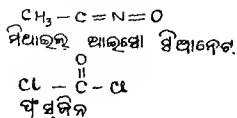
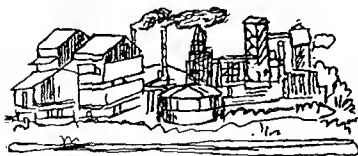
ସ୍ୱପ୍ନାତ୍ମ ଲଭ୍ କେନାଲ ର ଦୁଃସ୍ୱପ୍ନ ଦୀର୍ଘ ମିଆଦି ରାସାୟନିକ ପ୍ରଦୂଷଣର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ନମୁନା ହୋଇ ରହିଛି। ଏହାର ସାମାଜିକ, ଆଇନ୍‌ଗତ ଓ ବୈଷୟିକ ପ୍ରକାଶର ପରିସର ଖୁବ୍ ବ୍ୟାପକ ହୋଇ ରହିଛି। ମିନାମାଟା ପରେ ପରେ ଲଭ୍ କେନାଲ ଦୁର୍ଘଟଣା ଶିଳ୍ପ ପାଖକ ମଣିଷ ପାଇଁ ଅନେକ ଶିକ୍ଷା ଆଣିଦେଲା।

ଭୋପାଳ ଦୁର୍ଘଟଣା

ଡିସେମ୍ବର ୩, ୧୯୮୪, ଆଦିକୁ ପ୍ରାୟ ୯ ବର୍ଷ ତଳେ ଘଟଣା। ମଧ୍ୟ ପ୍ରଦେଶର ଭୋପାଳ ସହରର ପୂର୍ବରୁ ବସି ଅଞ୍ଚଳରେ ଗୋଟିଏ ଦୁର୍ଘଟଣା ଘଟିଥିଲା। ଯୁନିଅନ୍ କାର୍ବବାଇର୍ କାରଖାନାରୁ ବିଷାକ୍ତ ବାଷ୍ପ ବାହାରି ସହର ଭିତରକୁ ପ୍ରାୟ ୧୦-୧୨ କି.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଖେଳାଇ ହୋଇଗଲା। ପ୍ରାୟ ୨.୫ ଲକ୍ଷ ଲୋକ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହେଲେ। ଶୀତଦିନ ରାତି। ସମସ୍ତେ ଗାତ ନିଦରେ ଶୋଇଥିଲେ। ଅଧିକାଂଶ ଲୋକ ଥିଲେ ଶ୍ରମିକ ଶ୍ରେଣୀର। ସେମାନଙ୍କର ଝାଟିମାଟିର କୁଡିଆ ଘରେ ବିଷାକ୍ତ ବାଷ୍ପକୁ ବାଧା ଦେବା ପାଇଁ କାନ୍ଥ, ଝରକା ଆଦି କିଛି ନ ଥିଲା।

ସକାଳ ହେଲା ବେଳକୁ ପ୍ରାୟ ୫୦୦୦ ଲୋକ ମୃତ, ଆଉ ପ୍ରାୟ ୧ ଲକ୍ଷ ଲୋକ ଆକ୍ରାନ୍ତ। ମରିବା ଲୋକଙ୍କ ଭିତରେ ଅଧିକାଂଶ ବୟସ - ୬୦ ବର୍ଷ ଉପରେ ବା ଛୋଟ ପିଲା- ୫ ବର୍ଷ ଭିତରେ। ଯେଉଁମାନେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଥିଲେ ସେମାନେ ଆଉ କାମ କରିବା ପାଇଁ ସମର୍ଥ ନ ଥିଲେ।

ଯୁନିଅନ୍ କାର୍ବବାଇର୍ କମ୍ପାନୀ ଭୋପାଳ ଠାରେ କାଟନାଶକ ସେଭିନ୍ ତିଆରି କରେ। ଏହାର ତିଆରିରେ ମିଥାଇଲ୍ ଆଇସୋ ସିଆନେଟ୍ (MIC) ବାଛିଥାଏ।



ଭାରତରେ ଭୋପାଳ

ଏହାର ଦୁର୍ଘଟଣାକ ୩୯.୧^୦ସେ.। ତେଣୁ ଏହାକୁ ଥଣ୍ଡା କରାଯାଇ ତରଳ ଅବସ୍ଥାରେ ରଖାଯାଏ। ରଖାଯାଇଥିବା ଟାଙ୍କିଗୁଡ଼ିକରେ ସାଧାରଣତଃ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପୁରୁଣା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଥାଏ; ଯଥା - ପାଣି ଓ କ୍ଷାର ଦ୍ଵାରା ହଠାତ୍ ବାହାରି ଯାଇଥିବା ବାଷ୍ପକୁ ନଷ୍ଟ କରି ଦିଆଯାଏ ଓ ବଦଳା ଅଂଶକୁ ଢଳାଇ ଦିଆଯାଏ। ଯଦି ଏହା ବ୍ୟାପିବାର ସମ୍ଭାବନା ଦେଖାଦିଏ ତେବେ ବାରିଆଡେ ପାଣି ଛିଞ୍ଚି ତା'ର ପ୍ରତିରୋଧ କରାଯାଏ।

ଦୁର୍ଘଟଣା ଘଟିବା ଦିନ MIC ରହୁଥିବା ଟାଙ୍କିରେ ଫେବାର୍ ପାଣି ପଶିଗଲା। ଫଳରେ ଟାଙ୍କି ଭିତରର ଉତ୍ତାପ ବଦଳି ତରଳ MIC କୁ ବାଷ୍ପରେ ପରିଣତ କରିଦେଲା। ଗରମ ବାଷ୍ପର ବାପ ବଢିଯିବା ଯୋଗୁଁ ଟାଙ୍କିର ସେୟୁଟି ଭାଙ୍ଗିବ ଦେଇ MIC ବାହାରି ଟାଙ୍କିଗଲା। ପାଣି ପଶିଗଲା ପରେ ଅନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଭାବେ ବାଷ୍ପ ବାହାରିଲା ବେଳକୁ ଦେଖାଗଲା ଯେ କୌଣସି ପୁରୁଣା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଆଉ କାମ କରୁନାହିଁ। ଫଳରେ ଟାଙ୍କିରେ ଥିବା ପ୍ରାୟ ୪୫ ଟନ୍ ଉଚ୍ଚତ ବିଷ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ବାଲିଗଲା। ଶୀତଦିନର ଥଣ୍ଡା ପବନରେ ମିଶି ବାଷ୍ପସବୁ ତରଳ ହୋଇ ବର୍ଷା ଭଳି ଛିଞ୍ଚି ହୋଇଗଲା।

ଆଗରୁ କେବେ କାରଖାନା ପାଖର ବାସିନ୍ଦାମାନଙ୍କୁ ଜରୁରୀ ପ୍ରତିକ୍ଷେପକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବିଷୟରେ କିଛି ଜଣାଇ ଦିଆଯାଇ ନ ଥିଲା । ଦୁର୍ଘଟଣା ପରେ ମଧ୍ୟ ଡାକ୍ତରମାନେ କାରଖାନାରୁ ସଠିକ୍ ତଥ୍ୟ ପାଇ ପାରିଲେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଆକ୍ରାନ୍ତ ମାନଙ୍କର ଚିକିତ୍ସା ଠିକ୍ ଭାବରେ ହୋଇ ପାରିଲା ନାହିଁ । ଫଳରେ ଆହୁରି ଅଧିକ ଲୋକଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହେଲା ଓ ଅନେକଙ୍କର ଅବସ୍ଥା ଆହୁରି ଗୁରୁତର ହେଲା । ସେମାନେ ଜୀବନଯାକ ଏହାର ଫଳାଫଳ ଭୋଗି ଚାଲିବେ ।



ଭୋପାଳ ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ମୃତ

ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ସ୍ମୃତିରେ ତିଆରି ପ୍ରତିମୂର୍ତ୍ତି

ଭଳି ଯେତେ ଅଦରକାରୀ ଚିନିଷ ତା'ର ଧାର ଆଜି ଆମ ଦେଶରେ ବେଶୀ ।

ଏହି ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ପ୍ରାଣୀ ଦେହରେ ଲାଗିଲେ ଶରୀରର ଜଳୀୟ ଅଂଶ ସାଙ୍ଗେ ମିଶି ଉତ୍ତାପ, କ୍ଷାର ଓ ଅମ୍ଳ ବିସ୍ଫାଭ ପଦାର୍ଥ ସବୁ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ତେଣୁ ଆକ୍ରାନ୍ତ ଲୋକମାନଙ୍କର ଆଖି, ପୁସ୍ତପୁସ୍ତ, ପାକସ୍ଥଳୀ ଉପରେ ଏହାର ପ୍ରଭାବ ବିଶେଷ ଭାବରେ ପଡିଥାଏ । ଗୁରୁତର ଅବସ୍ଥାରେ ମୃତ୍ୟୁ ହୋଇଥାଏ । ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ ଭୋପାଳରେ MIC ସହ ଆହୁରି ମାରାତ୍ମକ ପଦ୍ମବିନ୍ଦୁ ବାଷ୍ପ ମିଶିକରି ରହିଥିଲା ।

ଏହି ଦୁର୍ଘଟଣାର ଉଦ୍ଧାରବଳ୍ଲ ଯାହା ହେଉନା କାହିଁକି ଏଥରୁ ଉଠିଥିବା କେତୋଟି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଶ୍ନ ବିଷୟରେ ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଚିନ୍ତା କରିବାକୁ ପଡିବ । କିନ୍ତୁ ଏ ଦୁର୍ଘଟଣାକର ମୂଳ କାରଣ ଖୋଜିବା ପାଇଁ କେହି ଆଗ୍ରହୀ ଜଣାପଡୁ ନାହାନ୍ତି । ଆଜି ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ବିଦେଶୀ କୌଶଳ ଆସିବାରେ ଲାଗିଛି; ବିଦେଶୀ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଓ ରଣ ମଧ୍ୟ, ଦରକାରୀ ଅଦରକାରୀ ବାସ୍ତବିତାର ନାହିଁ । ବରଂ ପେପର୍ସି କୋଲା, ଡିପ୍ରିଲିଆସ

ବିଜ୍ଞାନର ବ୍ୟବହାର/ଅପବ୍ୟବହାରର ଏଭଳି ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଉଦାହରଣ । କିନ୍ତୁ ଦୁଃଖର କଥା ଯେ ଏତେ ସଂଖ୍ୟାରେ ଆମ ଦେଶବାସୀ ମୃତ ଓ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏ ବିଷୟରେ ଆମେମାନେ ବିଶେଷ ଚିନ୍ତିତ ନୋହୁଁ । ଏହା କ'ଣ ଆମ ସ୍ୱାଧୀନତାର ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନରେ ଆଗୁଆ ପଣିଆର ପରିଚାୟକ ? ଏ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଖୋଜିଲେ, ନିଜ ଗୋଡ଼ରେ ନିଜେ ଛିଡା ହେବାର ସ୍ୱପ୍ନ ଦେଖିଲେ, ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତାର ସ୍ୱାଦ ବାଖିଲେ ହୁଏତ ଆମେ ଭୋପାଳର ଦୁଃସ୍ୱପ୍ନରୁ ପ୍ରକୃତ ମୁକ୍ତି ପାଇପାରିବା । ●

ବିପଦରୁ ଶିକ୍ଷା

ମିନାମାଟା ଓ ଲବ୍ କେନାଲର ଦୁର୍ଘଟଣା ମଣିଷକୁ ଅନେକ ଶିକ୍ଷା ଦେଲା । କିନ୍ତୁ ଏ ଶିକ୍ଷା ପୃଥିବୀର ସବୁ ମଣିଷର ସ୍ମରଣା ପାଇଁ କାମରେ ଲାଗିଲା ନାହିଁ । ଶିଳ୍ପରେ ଆଗୁଆ ଧନୀ ଦେଶମାନେ ସାବଧାନ ହୋଇଗଲେ । ନିଜ ଦେଶକୁ ସୁରକ୍ଷିତ ରଖି ଶିଳ୍ପରେ ପଛୁଆ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ବିପଦଜନକ କାରଖାନା ସବୁ ବସାଇଲେ । ଏହା ଯେ ସବୁବେଳେ ଶିଳ୍ପପତିଙ୍କର ଦେଶ ପ୍ରୀତି ଯୋଗୁଁ ହେଉଥିଲା ତାହା ନୁହେଁ । ବରଂ ନିଜ ଦେଶର କଡ଼ା ଆଇନ୍-ଜନ ସଚେତନତା, କ୍ଷତିପୂରଣର ହାର ଓ ଅଧିକ ମଜୁରୀ ଆଦିକୁ ଏହାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ହେଲା ଅସଲ । ବିଶ୍ୱବ୍ୟାପକ ମୁଖ୍ୟ ଅର୍ଥନୈତିକ

ପରାମର୍ଶଦାତା କହିଛନ୍ତି ବୋଲି ଶୁଣା ଯାଉଛି ଯେ ଗରିବ ଦେଶର ଲୋକଙ୍କର ଆୟ କମ, ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କ ଜୀବନ ଶକ୍ତି ।

ଭୋପାଳ ଦୁର୍ଘଟଣାରୁ ଏସବୁ କଥା ସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇଯାଇଛି । ତଥାପି ଆମେ ଯେ ସେ ଶିକ୍ଷା ଗ୍ରହଣ କରୁଛେ ତାହା କହି ହେବ ନାହିଁ । ଏବେ ବି ଅନେକ ଛୋଟ ଛୋଟ ଭୋପାଳ ଘଟି ଚାଲିଛି । ଶହ ଶହ ମିନାମାଟା ବା ଲବ୍ କେନାଲର ମଞ୍ଜି ପୋତା ଚାରିଛି । ବିକାଶ ମାୟାର କୁହୁଡ଼ି କଟିଲେ ଯାଇ ବାଷ୍ପର ସଚେତନତା ଆସିବ । ଆମର ଶିକ୍ଷିତ, ଧନୀକ, ଅଧିକାରୀ, ଶିଳ୍ପପତିଙ୍କ ଭିତରେ । ଏ ସଚେତନତା ଓ ନିଷ୍ଠା ଅଧିକ ଦରକାର । ●

ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶରେ ଅଳିଆ

ମନମୋହନ ଚୌଧୁରୀ

ଆମ ଦେଶର ଆଧୁନିକ ଶ୍ରେଣୀର ଅଳିଆଠାରୁ ଅଧିକ ମୂଲ୍ୟବାନ ଅଳିଆ କେଉଁଠି ମିଳୁଥିବ କି ? ଶୁଣିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗିପାରେ ଯେ, ଏପରି ଅଳିଆ ପ୍ରାୟ ସବୁ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶରେ ଅତି ସାଧାରଣ କଥା । ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ଆମର ଏହି ଆଧୁନିକତା ପାଶ୍ଚାତ୍ୟର ଛାପରେ ହିଁ ଗଢ଼ା ।

ସମସ୍ତ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ଆଜିକାଲି ଯେଉଁ ଖାତରି ସଂସ୍କୃତି ଚାଲିଛି, ସେଥିରେ କିଏ କେତେ ବେଶୀ ଜିନିଷ କଣିକା ଓ ବ୍ୟବହାର କରିବ, ସେଥିପାଇଁ ଲୋକଙ୍କୁ ଖବରକାଗଜ, ଦୂରଦର୍ଶନ ଆଦି ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାପନ ପ୍ରଚାର ଦ୍ଵାରା ପ୍ରବର୍ତ୍ତା ହେଉଛି । ଯେତେ ବେଶୀ ଜିନିଷ ଲୋକେ ବ୍ୟବହାର କରିବେ ପୁର୍ବପତ୍ରିକର ଲାଭ ସେତେ ବଢ଼ିବ । ସେଥିପାଇଁ ଲୋକଙ୍କୁ ମତରଗାଡ଼ି, ଦୂରଦର୍ଶନ, ଘଟା ଆଦିଠାରୁ ଆରଂଭ କରି ଲୁଗାପଟା, ଡୋରା, ଘରର ଆସବାସ ଯାଏ ସବୁ ଜିନିଷ ବର୍ଷେ ବି ବର୍ଷ ବ୍ୟବହାର କରି ପିଙ୍ଗି ଦେବାକୁ ପ୍ରବର୍ତ୍ତାଯାଉଛି । ଆମ ଗାଁ ମୁଣ୍ଡରେ ଦଂତାମାନଙ୍କରେ ବାଉଁଶଥାଣି ଜମା ହେବା ପରି ଘରୋପ ଆମେରିକାର ସହରମାନଙ୍କର ଉପକଣ୍ଠରେ ପରୁଣା ମତରଗାଡ଼ି ସବୁ ସାନ ସାନ ପାହାଚ ପରି କୁଡ଼ି ହେଇଥିବାର ଦେଖାଯାଏ । ସେଠି ଘଣା, ରେଡ଼ିଓ, ଟି.ଭି. ଆଦି ଖରାପ ହେଇଗଲେ

ପ୍ରାୟ କେହି ମରାମତି କରନ୍ତି ନାହିଁ । ପିଙ୍ଗି ଦିଅନ୍ତି । ଏ ଦେଶରେ ଯେଉଁସବୁ ଆସବାସ ପକାଶ ବର୍ଷ ଚଳିବ, ସେଠି ସେସବୁ ବାରି ପାଞ୍ଚ ବର୍ଷରେ ପିଙ୍ଗି ଦିଆଯାଏ । ଷ୍ଟାଇଲ ବଦଳିଯାଏ ।

ବ୍ରିଟାନ୍ କଥା ହେଲା ଯେ, ସେଠି ସବୁ ଜିନିଷ ତବାରେ ପଶି ବିକ୍ରୀ ହୁଏ । ଏସବୁ ଟିଣ, ତବା, ବୋତଲ ଆଦି ପୁଣି ବ୍ୟବହାର ନକରି ଫିଙ୍ଗାଯାଏ ।

ଦୁହାଁ ଓ ସବୁଠାରୁ ମାରାତ୍ମକ କଥା ହେଲା ଯେ, କାରଖାନାମାନଙ୍କରୁ ବହୁତ ଦୂଷିତ ଓ ଭୟଂକର ରକମର ବିଷାକ୍ତ ଆବର୍ଜନା ବାହାରେ । ଏସବୁ ଆବର୍ଜନା କେଉଁଠି କେମିତି ନେଇ ପକାଯିବ, ତାହା ଏକ ରାଷ୍ଟ୍ରର ସମସ୍ୟା ହେଲାଣି । ଏସବୁ ନେଇ ଖାଲଜମିରେ ପୋତା ହେଇଯାଏ । ବିଷାକ୍ତ ଆବର୍ଜନା ପୋତା ହୋଇ ଉଚ୍ଚ ହୋଇଥିବା ଜମି ଉପରେ ଘର ବି ତିଆରି କରି ବସି କରାଯାଉଛି । ମାତ୍ର ଦେଖାଯାଉଛି ଯେ, ମାଟିତଳେ ଥିବା ବିଷାକ୍ତ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥର ପ୍ରକାବରେ ସେ ସବୁ ବସ୍ତିରେ ଭୟଂକର ରକମର ରୋଗ ବ୍ୟାପିଛି ଓ ସେଠୁ ବସ୍ତି ଛାଡ଼ି ଲୋକଙ୍କୁ ଅନ୍ୟତ୍ର ନେଇ ଥଇଥାନ କରିବାକୁ ପଡ଼ୁଛି ।



ଭୋପାଳର ଚିନ୍ତା

ସମସ୍ତେ ଏକମତ ଯେ ଏହା ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଶିଳ୍ପ ଦୂର୍ଘଟଣା । ଏହାର ଆଗରେ ଓ ପଛରେ ରହିଛି କେବଳ ମଣିଷର ଅନେକ ଅପକର୍ମ-ପରିବେଶ ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ନ ଦେଇ ଅଧିକ ଲାଭ ଉଠାଇବାର ଲୋଭ, ନିଜର ଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ନ ଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ବିଦେଶରୁ ବିପଦଜନକ ବୈଷୟିକ ସହାୟତା ଉପରେ ନିର୍ଭର ଶାଳତା, ଘଟଣାଟିର ଚିକିତ୍ସା ତତ୍ତ୍ଵ କରିବା ବଦଳରେ ତାକୁ ଚୋଇ ଦେବାର ପ୍ରୟାସ ।

ଅଳିଆ ପାଇଁଶ- ଏକ ଶିକ୍ଷକ ସମସ୍ୟା

ହୁଁ କହିଲେ ପାଇଁଶ ବାହାରେ। ଏଇଥା ଜିଣି ନୁଆ ନୁହେଁ। ସେ ପାଇଁଶ ବାସନ ମଙ୍ଗାରେ ଲାଗେ, ସଜନା ଗଛ ମୂଳରେ ପଡ଼େ, ନ ହେଲେ ଖତରେ ମିଶେ। କିନ୍ତୁ ଯଦି ହଜାର ହଜାର କିଲୋଗ୍ରାମ ପାଇଁଶ ବାହାରେ, ତେବେ? ଏହା ନିଶ୍ଚୟ ମୁଣ୍ଡ ବିନ୍ଧାର କାରଣ ହେବ। କୋଇଲା ଜାଲୁଥିବା ଶିଳ୍ପମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପାଇଁଶ ପ୍ରକୃତରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ମୁଣ୍ଡ ବିନ୍ଧା କଥା। ଅନୁଗୁଳ-ତାଳବେର ଅଞ୍ଚଳରୁ ତାପକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କେନ୍ଦ୍ରର କଥାରୁ ଆମେ ଏକଥା ଜାଣି ପାରିବା। ଏଠାରେ ଏବେ ଦୁଇଟି ବିଦ୍ୟୁତ୍ କେନ୍ଦ୍ର ରହିଛି। ଏମାନଙ୍କର ମୋଟ ଉତ୍ପାଦନ କ୍ଷମତା ପ୍ରାୟ ୧୨୦୦ ମେଗାଓୟାର। ଏବେ ବସୁଥିବା ନୂତନ ତାପକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କେନ୍ଦ୍ରର ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ କ୍ଷମତା ହେବ ୧୦୦୦ ମେଗାଓୟାର। ଏହାର ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ କ୍ଷମତା ହେବ ହେବ ୩୦୦୦ ମେଗାଓୟାର।

କାରଖାନାର ପାଇଁଶକୁ ଅବକାର ରଖିବା ପାଇଁ ଧୂଆଁ ନଳାରେ ଘିର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଏ। ପ୍ରାୟିକ୍ ପାନିଆରେ କାରକ ଚୁକ୍ତା ଲାଗି ରହିଲା ଭଳି ପାଇଁଶ କଣିକା ଟିମ୍ପନୀ ଭିତରେ ଅଞ୍ଚଳି ଯାଏ ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଘିର ବିଦ୍ୟୁତିକ ଛଣା ବା ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋସ୍ଟାଟିକ ପ୍ରେସିପିଟେଟର କୁହାଯାଏ। ଜମି ରହୁଥିବା ପାଇଁଶ ପାଣିରେ ଧୋଇ ନେଇ ବଡ଼ ବଡ଼ ଖାଇରେ ରଖାଯାଏ। ଏହି ‘ପାଇଁଶ ଖାଇ’ରେ ରହି ପାଇଁଶ ବସି ଗଲେ ସଫା ପାଣି ନିଗାଡ଼ି ନିଆଯାଏ। ଖାଇଟି ଭରିଗଲେ ସେ ପାଇଁଶକୁ କାଢ଼ି ନେବାକୁ ପଡ଼େ। ବଡ଼ ବଡ଼ କାରଖାନାରେ ପାଇଁଶ ଖାଇ ପାଇଁ ଅନେକ ଜାଗା ଦରକାର ପଡ଼େ।

ଅନୁଗୁଳ-ତାଳବେରର ବିଦ୍ୟୁତ୍ କେନ୍ଦ୍ରରୁ ଦିନକୁ ୮୦୦୦ ଟନ୍ ବା ୮୦ ଲକ୍ଷ କିଲୋଗ୍ରାମ ‘ପାଇଁଶ ବାହାରେ। ଟିମ୍ପନୀରେ ପାଇଁଶ ଛଣା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଥିଲେ ବି ଏଥିରୁ ପ୍ରାୟ ୨୫୦୦ ଟନ୍ ବା ୩ ଲାଗରୁ ୧ ଲାଗ ପବନକୁ ଚାଲିଯାଏ। ଏହା ଧୀରେ ଧୀରେ ଚଳକୁ ଖସେ ଓ ଗଛ, ପାଣି, ଘର ଆଦିକୁ ଘୋଡ଼ାଇ ପକାଏ। ଆଉ ପ୍ରାୟ ୪୭୫ ଟନ୍ ପାଇଁଶ ସିଧାସଳଖ ନଦିରା ଯୋରରେ ଯାଇ ବ୍ରାହ୍ମଣୀ ନଈରେ ମିଶେ। ବାକିର ପାଇଁଶ ଖାଇ ମାନଙ୍କରେ ଜମି ରହେ। ହିସାବ କରାଯାଏ ଯେ ଟେପାରେ ମୋଟ ପାଇଁଶ ପାଇଁ ପ୍ରାୟ ୨୦୦୦ ଏକର ଜମିର ପାଇଁଶ-ଖାଇ ଦରକାର। କିନ୍ତୁ ଏବେ ସେଠାରେ ଥିବା ଖାଇର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ୧୦୦୦ ଏକରରୁ ମଧ୍ୟ କମ୍। ତାଳବେର କେନ୍ଦ୍ରର ପାଇଁଶ ପାଇଁ ଦରକାର ଥିବା ୧୦୦୦ ଏକରର ଖାଇ ଜାଗାରେ ଅଛି ମାତ୍ର ୪୦ ଏକର। ତେଣୁ ଏଠାରୁ ନଈକୁ ଯାଇଥିବା ପାଣିରେ ବହୁତ ପରିମାଣରେ ପାଇଁଶ ଯାଇଛି।



ସୁପର ଅର୍ମାଲ ବସିଲେ ତା'ର ପାଉଁଶ ଖାଇ ପାଇଁ ୪୫୦୦ ଏକର ଜମି ଦରକାର ହେବ । ଏହିପରି ମୋଟରେ ପ୍ରାୟ ୬୫୦୦ ଏକର ଜମି ଦରକାର । ଏହା ସେଠାରେ ମିଳିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ମିଳିଲେ ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ପାଉଁଶ ଖାଇଲ ହାରାହାରି ଜୀବନ କାଳ ମାତ୍ର ୨୦ ବର୍ଷ । ଏହାପରେ ଏ ଖାଇ ଗୁଡ଼ିକୁ ଖାଦି କରିବାକୁ ହେବ କିମ୍ବା ଖାଇ ନୁଆ କରି ଖୋଜିବାକୁ ହେବ । ଏବେ ପାଣି ପବନରେ ମିଶୁ ଥିବା ପାଉଁଶ ସେଠାକାର ପରିବେଶ ଓ ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟ ପ୍ରତି ଯଥେଷ୍ଟ ବିପଦ ଆଣିଛି । ପରେ ଏହାର ଅବସ୍ଥା ଭାବିବା କଷ୍ଟକର । ପାଉଁଶ ଛଡ଼ା ଏଠାକାର ଶିଳ୍ପ ମାନଙ୍କର ଅନ୍ୟ ଅକିଆ ଜିନିଷ ମଧ୍ୟ ରହିଛି ।

ପାଉଁଶର ବିନିଯୋଗ

ଏହି ପରିସ୍ଥିତିକୁ ସୁଧାରିବା ପାଇଁ ପାଉଁଶର ବିନିଯୋଗ କଥା ଚିନ୍ତା କରିବା ଦରକାର । ଏଥିପାଇଁ କେତେ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି ।

ପାଉଁଶ ଖାଇଲ ଶୁଖିଲା ପାଉଁଶର ଗୋଟିଏ ସିଧାସଳଖ କାମ ରହିଛି, କୋଇଲା ଖଣି ପୋତିବାରେ । କୋଇଲା ସରିଗଲେ ଖଣି ନ ଉଶ୍ମୁଡ଼ିବା ପାଇଁ ସେଥିରେ ବାଲି ଭରି ଦିଆଯାଏ । ଏହି ବାଲିକୁ ଦୂରରୁ ବୋହି ଆଣିବାକୁ ହୁଏ ଓ ସେଥିପାଇଁ ଖର୍ଚ୍ଚ ଅଧିକ ହୁଏ । କୋଇଲା ଖଣି ପାଖରେ ଥିବା ବିଦ୍ୟୁତ୍ କେନ୍ଦ୍ରର ପାଉଁଶକୁ ଏ କାମରେ ଲଗାଗଲେ ସବୁଆଡୁ ଲାଭ ହେବ ।

ସିମେଣ୍ଟ, ରାସ୍ତା ଓ ଇଟା :

ପାଉଁଶରୁ କିଛି ମୂଲ୍ୟବାନ ଜିନିଷ ମଧ୍ୟ ତିଆରି କରାଯାଇ ପାରିବ । ସିମେଣ୍ଟ ଏଥିରୁ ରୋଟିଏ । ଏହି ପକୋଇନା ସିମେଣ୍ଟ ଟାଣ ହେବା ପାଇଁ ଅଧିକ ସମୟ ଲାଗେ । କିନ୍ତୁ ଏହା ଖୁବ୍ ଶସ୍ତାରେ ମିଳି ପାରିବ । ଠିକ୍ ଭାବରେ ମିଶାଗଲେ ଓ ଶୁଖିବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ସମୟ ଦିଆଗଲେ କାମ ଶକ୍ତ ହୋଇ ପାରିବ । ରାସ୍ତା ଓ ଇଟା ତିଆରିରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ପାଉଁଶ କାମରେ ଲାଗି ପାରିବ । ସିମେଣ୍ଟ ବା ମାଟିରେ ଏହି ପାଉଁଶ ମିଶାଇ ଇଟା କଲେ ତାହା ଅଧିକ ଶକ୍ତ ଓ ତାପ ନିରୋଧକ ହେବ । ପାଉଁଶ ଇଟା ହାଲୁକା ବି ହୁଏ ଓ କମ୍ ପାଣି ଟାଣେ । ବଡ଼ ଧରଣର କାରଖାନା ବସାଇ ଇଟା ତିଆରି କଲେ ଲାଭଜନକ ହୋଇପାରିବ ।

ଆହାର୍ଯ୍ୟତା ବି ଏବେ ଅକିଆ ଭରା

ଗବେଷଣା ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ସବୁ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଦକ୍ଷିଣମେରୁ ଅଂଚଳରେ ପହଞ୍ଚିଛନ୍ତି । ଏହି ଗବେଷଣାଗାରଗୁଡ଼ିକରେ ବର୍ଷସାରା ବି କିଛି ମଣିଷ ଏବେ ରହିଲେଣି । ଜାହାଜ, ଗାଡ଼ିମଟର, ମଣିଷ ଓ ସେଇ ଟଣା କୁକୁର ଆଦିଙ୍କର ମଇଦାର ପରିମାଣ ଆହାର୍ଯ୍ୟତା ଅଂଚଳରେ ଏବେ ବେଶ୍ ଅଧିକ ହୋଇଗଲାଣି ।

ମହାକାଶ ବି ମୁକ୍ତ ନୁହେଁ

ମହାକାଶ ବି ମଣିଷର ଅକିଆରୁ ମୁକ୍ତ ନୁହେଁ । ପୃଥିବୀ ବାରିପଟେ କେତେହଜାର ମହାକାଶଯାନ ଓ ଅଂଚଳ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଏବେ ଘୁରିବୁଲୁଛି । ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଉପରେ ବି ଏଥିରୁ କିଛି ପଡ଼ି ରହିଛନ୍ତି । ଏହି ଅକିଆ ଯନ୍ତ୍ରପାତିସବୁ ଅତି ମୂଲ୍ୟବାନ ମଧ୍ୟ । ଅଳ୍ପ କିଛି ରକେଟରେ ଆଣବିକ ଇଞ୍ଜିନ୍ ରହିଛି । ଏଥିରୁ ଭବିଷ୍ୟତରେ ଡେକଡ୍ରିସ୍ ବିକିରଣର ବିପଦ ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ଧରେ ଏଭଳି ଗୋଟିଏ ଗକେଟ ଖସି ପଡ଼ି କାନାଡା ଦେଶର ଅନେକ ଅଂଚଳ ପ୍ରଦୂଷିତ କରିଥିଲା । •

ବୃହତ୍ତମ ଅଳିଆ ଗଦାର ସଫେଇ

ଜର୍ମାନୀ ଦେଶର ହାମ୍ବର୍ଗ ସହରର ଅଞ୍ଚଳ ଦୂରରେ ଜର୍ମେକ୍ସିଆରେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟିଆ ନଈ ପାହାଡ଼ ଅଛି। ଦେଖିଲେ ଭଲ ହେବ ଚିହ୍ନିବାପାଇଁ କିନ୍ତୁ ତାର ପାଖକୁ ଯିବା ମନା। ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ଅଳିଆ ଗଦା। ବୋଧହୁଏ ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ପୁରୁଣା ଓ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼।

ଏହି ଅଳିଆ ଗଦାଟି ୪୪ ହେକ୍ଟର ବା ପ୍ରାୟ ୬୦୦ ମିଟର ଲମ୍ବ ଓ ୬୦୦ ମିଟର ଚଉଡ଼ା ଅଟକ ମାଡ଼ି ବସିଛି। ଏହାର ଉଚ୍ଚତା ୪୩ ମିଟର। ଏଥିରେ ରହିଛି ପ୍ରାୟ ୧.୫ କୋଟି ଘନ ମିଟର ଘରୋଇ ଅଳିଆ ଓ ଗୋଡ଼ିମାଟି। ଏହାକୁ ଘେରି ରହିଛି ତେଲିଆ ମଇଦା ୧୦ଟି ଖାଇ। ଏଥିରେ ମୋଟ ୧.୫ ଲକ୍ଷ ଘନମିଟର ମଇଦା ରହିଛି। ସେଠାରେ ଆହୁରି ଜଣା ହୋଇଛି ନାନା ରାସାୟନିକ ଭଳା ୧ ଲକ୍ଷଟି ଟିଣ ଟ୍ରମ୍।

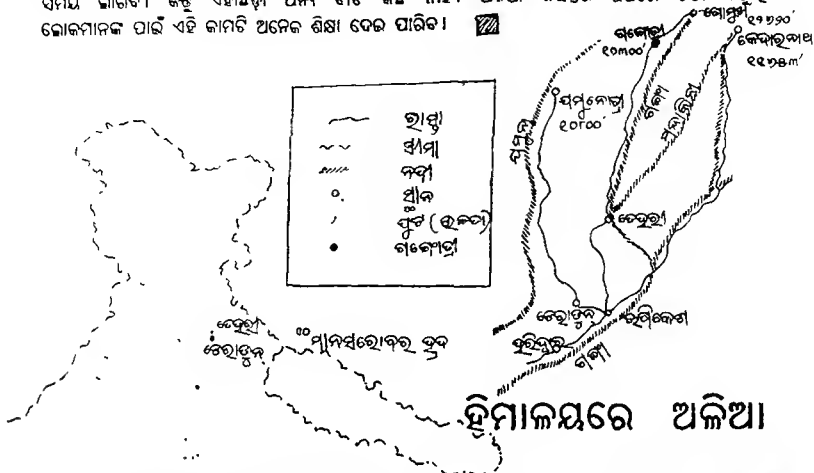
ଭଲ ତିଆରି ପାଇଁ ମାଟି ଖୋଦା ହୋଇ ଏ ଜାଗାଟି ଆଗରୁ ଖାଲୁଆ ହୋଇଯାଇଥିଲା। କିନ୍ତୁ ମହାଯୁଦ୍ଧର ବୋମା ମାଡ଼ରେ ଆହୁରି କିଛି ବଡ଼ ଖାଇ ହୋଇ। ୧୯୪୬ ମସିହାଠାରୁ ଏଠାରେ ଅତିଆ ପୋଡ଼ା ଚାଲିଛି। ମହାବର୍ଷ ପରେ ୧୯୭୯ ମସିହାରେ ଏହାର ବିପଦ ଜଣା ପଡ଼ିଲାକୁ ଅତିଆ ଗଦାଦଳ ବନ୍ଦ କରାଗଲା। ଏବେ ଏଠାରୁ ବିପଦପୂର୍ଣ୍ଣ ଅତିଆ ତଳ କାଡ଼ି ନେଇ ସଫେଇ କରିବା କାମ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି।

ଏହି ଅଳିଆ ଗଦାର ବିପଦ କିତରେ ରହିଛି ସେଥିରୁ ବାହାରୁଥିବା ମିଥେନ୍, ଅକ୍ସିଜେନ୍ ଓ ଅନ୍ୟ ବାଷ୍ପ, ବର୍ଷାପାଣିରେ ମିଶାଇ ଯାଉଥିବା ବିଷାକ୍ତ ଚିନିଷ ଏବଂ ଟିଣରୁ ଝରାଉଥିବା ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ। ୧୯୮୪ ମସିହାରୁ ବାଷ୍ପକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି। ଏହି ବାଷ୍ପକୁ ପାଖରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ତମ୍ବା କାରଖାନାରେ ଜାଳେଣି ଭାବରେ କାମରେ ଲଗାଯାଇଛି।

ତେଲିଆ ମଇ ଓ ତରଳ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକୁ ପଞ୍ଚ ସାକ୍ଷାତ୍ୟରେ ଉଠାଇ ନିଆଯାଇଛି। ଏହି କାମ ୧୯୯୫ ମସିହା ସୁଦ୍ଧା ସରିଯିବ ବୋଲି ଆଶା। ଖୁସ୍ସରା ଅତିଆର ବିଷାକ୍ତ ଅଂଶକୁ ନଷ୍ଟ କରିବା ପାଇଁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର କାରଖାନା କିଛି ସେଠାରେ ବସାଯାଇଛି। ଏହିସବୁ କାମ ପରେ ମାଟି ଗୋଡ଼ି ଓ ବିପଦମୁକ୍ତ ଅଳିଆକୁ ସେଠାରେ ପୋତି ଦିଆଯିବ। ଏହା ଉପରେ ପ୍ରାଣିକ ଚାକର ବିଷାକ୍ତ ଗା ଉପରେ ବେଶ୍ ଉଦ୍ଧର ବାଲି ଓ ମାଟି ଖୋଦାଇ ଦିଆଯାଇଛି। ସବାଇପରେ ପ୍ରାୟ ୧ ମିଟର ଗଭୀରର ଭଲ ମାଟି ପକାଇ ଘାସ ଓ ଗଛ ଲଗାଯାଇଛି। ଏହି ଗଦା ତରୁ ବାହାରୁ ଥିବା ଝରକ୍ଷୁଡ଼ିକୁ ଅଲଗା ନଦ କାଟି ଦୂରକୁ ନିଆଯାଇଛି। ସବୁକାମ ସରିଲା ପରେ ଏ ଅଟକଟି ଗୋଟିଏ ସୁନ୍ଦର, ଓ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ପାର୍ଚ୍ ହେବ ବୋଲି ଆଶା ରହିଛି।

ଏଥିପାଇଁ କେଟେ ସମୟ ଲାଗିବ ଓ କେଟେ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେବ ତାହା ଠିକ୍ ଭାବରେ ଜଣିବା କଷ୍ଟ। କିନ୍ତୁ ଶହ ଶହ କୋଟି ଜର୍ମାନି ମାର୍କ ନିଷ୍ପନ୍ନ ଦରଜାର ହେବ। ବର୍ତ୍ତମାନପାଇଁ ଜର୍ମେକ୍ସିଆ ଅଳିଆ ଗଦାକୁ ସମସ୍ୟା ତୁଟାଯାଇପାରିବ। କିନ୍ତୁ ସ୍ତମ୍ଭ ଉଠୁଛି ନୁଆ ଅଳିଆର ସମସ୍ୟା ପାଇଁ କ'ଣ କରାଯିବ। ସମସ୍ୟା ସହର ପାଖରେ ଏଥିପାଇଁ ଆଣ୍ଡୋ ଖାଲି ଜାଗା ନାହିଁ।

ଏ ଦିଗରେ ସଫେର କାମର ମୁଖ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ରା ଗେଟ୍ ଗିଲବର୍ଗର କଥା ଏହିପରି- “ଏହାର କିଛି ରାଜନୈତିକ ଓ ସାମାଜିକ ସମାଧାନ ସ୍ବତନ୍ତ୍ର ଦରକାର। ଅତିଆର ପୁନର୍ବିଧାନ ନିୟମ କିଛି ସାହାଯ୍ୟ କରିବ। କିନ୍ତୁ ଦୀର୍ଘ ମିଆଦୀ ସମାଧାନ ପାଇଁ ଆମର ଜୀବନଧାରାକୁ ବଦଳାଇବାକୁ ହିଁ ହେବ। ଏଥିପାଇଁ ସମୟ କାଗିର। କିନ୍ତୁ ଏହାଛଡ଼ା ଅନ୍ୟ ଚାର କିଛି ନାହିଁ।” ଅତିଆ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଉପରେ ଚିନ୍ତା କରୁଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏହି କାମଟି ଅନେକ ଶିକ୍ଷା ଦେଇ ପାରିବ।



ହିମାଳୟରେ ଅଳିଆ

ରାଷ୍ଟ୍ର ଘାଟରେ ଅଳିଆ ଦେଖି ଆମକୁ କେତେ ବିରକ୍ତ ଭାବେ ଭାବେ ତା' ବେଳେବେଳେ ଭାଷା ହୁଏ ଯେ, ଅଳିଆ ନ ଥିବା ଜାଗାରେ ଆମେ ଆସିବା କି? ହେଲେ ଏଭଳି ଜାଗାଟିଏ ଥିବ କେଉଁଠି? ଆମେ ଭାବିବା, ହୁଏତ ତରଫ ଭରା ଭର ପାହାଡ଼ ହିମାଳୟ ଉପରେ। ତୁମ୍ଭର କଥା ଯେ ମଣିଷ ଅତିଆରୁ ଏଭଳି ଶୁଣି ମଧ୍ୟ ଛାଡ଼ି ପାରୁନାହିଁ।

ପାହାଡ଼ ଚଢ଼ାକାମରେ ସାଙ୍ଗରେ ନେଉଥିବା ଜିନିଷର କାମ ସରିଗଲେ ତାକୁ ସେଇଠି ଯୋପାଡ଼ି ଦେଇ ଆସନ୍ତି। ଫଳରେ ଏଭଳି ଶୁଣିବାକୁ ଭୟାନକ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଏବେ କେତେ ଜାଗା ଖୋଜି, ଗଣି ତବା, ଛିଆ କୋଡା ବା ତମ୍ବା, ଖାଲି ଅମୃତାନ ସିଲିଣ୍ଡର, ପାହାଡ଼ ଚଢ଼ାବଳ ମକ ଆଦି ପଡ଼ି ରହିଛି। ବରଫର ଥଣ୍ଡାରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ସଫୁଲ୍ଲ। ତେଣୁ ଏହାର ପରିମାଣ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି।

ଜିନିଷର ତଳେ ପ୍ରଥମ ଦଳର ଏଭଳି ଚଢ଼ାକା ସାର ଏଡ଼ମଣ୍ଡ ହିଲାରୀ ଏ ବିଷୟରେ ତାଙ୍କର ଦୃଷ୍ଟି ଜଣାଇଥିଲେ। ସେ ହିମାଳୟ କରିଥିଲେ ଯେ, ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀ ଅଂଚଳ ହିମାଳୟର ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଅଳିଆଭରା ଅଞ୍ଚଳ। ଏହି ଅଂଚଳରେ ତୀର୍ଥଯାତ୍ରୀମାନଙ୍କର ଯେତିକି ଭିଡ଼ ପାହାଡ଼ ଚଢ଼ାକା ଓ ପ୍ରକୃତି ପ୍ରେମୀମାନଙ୍କର ବି ସେତିକି ଗହଳି। ଏଠାକୁ ପ୍ରତିବର୍ଷ ପ୍ରାୟ ୧,୫୦,୦୦୦ ତୀର୍ଥଯାତ୍ରୀ, ୧୦,୦୦୦ ପ୍ରକୃତିପ୍ରେମୀ ପଦଯାତ୍ରୀ ଓ ୫୦୦ ପାହାଡ଼ଚଢ଼ାକା ଆସନ୍ତି। ଏହା ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀର ପରିବେଶ ଉପରେ ବହୁତ ବାପ ପକାଇଥାଏ।

ହିମାଳୟ ସହିତ ଜଡ଼ିତ କିଛି ସଂସ୍ଥା ଏସବୁ ଅଳିଆର ସଫେର ଓ ପରିବେଶର ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛନ୍ତି। ଅଳିଆ ନ କରିବାପାଇଁ ସଚେତନତା ଆଣିବା ପାଇଁ କିଛି ଅଭିଯାନ ଲାଗିଛନ୍ତି। ପଢ଼ୁଥିବା ଅଳିଆ ଗୋଟାଇ ଆଣିବା ପାଇଁ କିଛି ସ୍ବତନ୍ତ୍ର ଅଭିଯାନ ମଧ୍ୟ ଚାଲିଛି। କିଛି ପାହାଡ଼ ଚଢ଼ାକା ଓ ପଦଯାତ୍ରୀ ଜଗୁଆଳୀ କାମ ମଧ୍ୟ କରୁଛନ୍ତି।

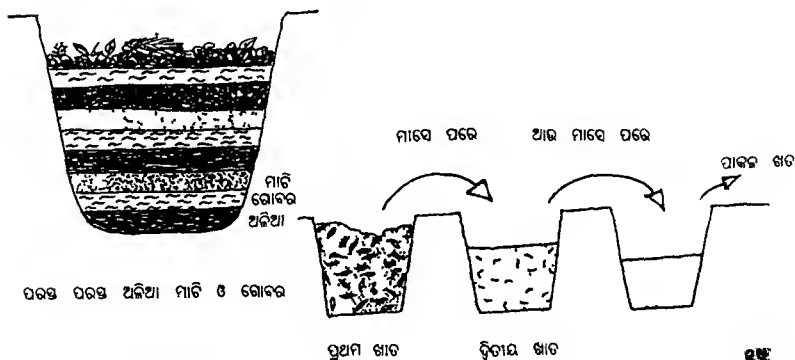
ଅଳିଆର ବିନିଯୋଗ- କିଛି ସମ୍ଭାବନା

କମ୍ପୋଷ୍ଟ

ଘାସ ପତ୍ର ଓ ରୋଷେଇ ଘରର ଅଳିଆ ସବୁକୁ ଗାଡ଼ ଭିତରେ ସଫାକଲେ ତାହା ଗନ୍ଧ ଦିଏ ନାହିଁ। ପୂରା ପଚିଗଲା ପରେ ସେଥିରୁ ଶୁଖିଲା ପତ୍ରସା ଖଟ ମିଳେ। ଏଭଳି ପକାଇବାକୁ କମ୍ପୋଷ୍ଟ ପ୍ରଣାଳୀ କୁହାଯାଏ। କମ୍ପୋଷ୍ଟ ଖତରେ ଯବକ୍ଷାରକାରୀ ଭାଗ କମ୍ ଥାଏ। ପଟାସ୍ ଓ ପସ୍‌ପରସ୍ ମଧ୍ୟ କମ୍ ଥାଏ। କିନ୍ତୁ ମାଟିକୁ ଖଚିର ବା ହୁଏମସ୍ ଯୋଗାଇବାରେ ଏହା ଖୁବ୍ ଆରୁଆ। କମ୍ପୋଷ୍ଟ ଖତ ମାଟିକୁ ହାଲୁକା କରେ, ମାଟି ଭିତରକୁ ପବନ ଯିବାରେ ଓ ସେଥିରୁ ପାଣି ନିର୍ଗତିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ।

ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥ ଗୁଡ଼ିକୁ ଖଟ କରିବା ପାଇଁ କେତେ ଜାତିର ଅଣୁଜୀବ କାମ କରନ୍ତି। ସେଥିରୁ କିଛି ପବନ ବା ଅମ୍ଳଜାନ ଦରକାର କରନ୍ତି। ଆଉ କିଛି କେବଳ ପବନ ନଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ କାମ କରି ପାରନ୍ତି। ପ୍ରଥମ ଶ୍ରେଣୀକୁ ବାୟବୀୟ ପାଚକ ଓ ଦ୍ୱିତୀୟ ଶ୍ରେଣୀକୁ ଅବାୟବୀୟ ପାଚକ କୁହାଯାଏ। ଏସବୁ ଅଣୁଜୀବ ଗୋବରରେ ବେଶ୍ ପରିମାଣରେ ଥାଏ। ତେଣୁ କମ୍ପୋଷ୍ଟ ଗଦାରେ ଗୋବର ମିଶାଇଲେ ଏହା କାମଟିକୁ ବଞ୍ଚକ କରାଏ। ଏହାଛଡା ଗୋବରରେ ଖଟ ଗୁଣ ଅଧିକ ଥିବାରୁ ତାହା କମ୍ପୋଷ୍ଟର ମାନ ବଢାଏ।

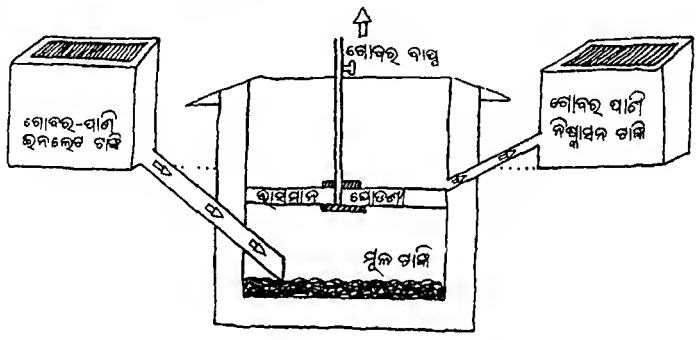
କମ୍ପୋଷ୍ଟ କରିବାପାଇଁ ଅନେକ ପ୍ରଣାଳୀ ରହିଛି। ଅଳିଆରେ କିଛି ଗୋବର ମିଶାଇ ତାକୁ ଗାଡ଼ରେ ବା ଗଦାକରି ରଖିବା ଏହାର ମୂଳକାମ। ଅଳିଆକୁ ସ୍ତର ସ୍ତର କରି ରଖାଯାଏ। ପ୍ରତି ମାସରେ ଗଦାଟି ଖୋଳି ଓଲଟାଇ ଦେଲେ ଉପରର ଅପରା ଅଳିଆ ତଳକୁ ଚାଲିଯାଏ। ଗଦା ଭିତରେ ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କର କାମ ଫଳରେ ଉଚ୍ଚାପ ୬୦-୭୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉଠେ। ତେଣୁ କମ୍ପୋଷ୍ଟ ପକିବା ସମୟରେ ଅନାବନା ଗନ୍ଧର ମଜ୍ଜି ଓ କ୍ଷତିକାରକ କୀଟ କିଛି ମିଳିଯାଆନ୍ତି। ଗଦାରେ ୩-୪ମାସ ରହିଲା ପରେ ଖଟ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଯାଏ। ପାଚକ କମ୍ପୋଷ୍ଟ ଖତରେ କିଛି ଗନ୍ଧ ବା ମଜ ନଥାଏ।



ଜୈବ ବାଷ୍ପ

କୃଷିକ, ପ୍ରାଣୀକ ଓ ଅନ୍ୟ ଅନିଆର ଜୀବପାତ୍ୟ ଅଂଶଗୁଡ଼ିକ ପଚିକା ବେଳେ ସେଥିରୁ ମିଥେନ୍ ଓ ଅଜାରକାନ୍ୁ ବାଷ୍ପ ବାହାରିଥାଏ । ଉପଯୁକ୍ତ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିଆରେ ଏହି ବାଷ୍ପକୁ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇ କାଳେଣି ଭାବରେ କାମରେ ଲଗାଯାଇପାରେ । ଗାଈ ଗୋବର ଏହି ବାଷ୍ପର ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ଉଦା । କାରଣ ସେଥିରେ ଯଥେଷ୍ଟ ସେଲ୍ୟୁଲୋଜ ଏବଂ ଅପତ୍ତବକ ଅଣୁଜୀବ ରହିଥାଏ ।

ଗୋବର ଘୃତିତ ସହଜରେ ସଫି ପାରୁଥିବା ସେଲ୍ୟୁଲୋଜ ଭରା ଜିନିଷ ମିଶାଇ ଜୈବ ବାଷ୍ପ ତିଆରି କରାଯାଇପାରେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ପତ୍ର ଓ କାଞ୍ଚ, ଦଳ, ରଦି କାଗଜ, ଚିନି କାରଖାନାର ମଇକାଗୁଡ଼ି ବା ମୋକାସେସ, ମଦ କାରଖାନାର ମଶୁରରା ପାଣି ଏହି ବାମରେ ଲାଗିପାରେ । ଏ ସବୁରୁ ମିଳୁଥିବା ଜୈବ ବାଷ୍ପରେ କିଛି ରହ ନଥାଏ । ତେଣୁ ଏହା ଘରର ରନ୍ଧା କାମରେ ଲୁଗି ପାରେ । ମଣିଷର ମଳ ଓ ସହରର କଢ଼ରାରୁ ମଧ୍ୟ ଜୈବବାଷ୍ପ ମିଳିପାରେ । କିନ୍ତୁ ଏଥିରେ ରନ୍ଧକର ପରିମାଣ ଅଧିକ ଥାଏ । ତାହା ଗନ୍ଧଯୁକ୍ତ ହୁଏ । ଏହା ଶିଳ୍ପ ପାଇଁ କାଳେଣି କାମ ଦେଇପାରେ ।



ଜୈବ ବାଷ୍ପ ଉତ୍ପାଦକ

ଗୋବର ସମ୍ପଦ

ଭାରତରେ ଗାଈ ସଂଖ୍ୟା ପ୍ରାୟ ୨୪ କୋଟି । ଏମାନଙ୍କ ଠାରୁ ଗୋବରର ପରିମାଣ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୧୦୦ କୋଟି ଟନ୍ । ହିସାବ କରାଯାଏ ଯେ ଏଥିରୁ ପ୍ରାୟ ୨୨୫୦ କୋଟି ଘନ ମିଟର ଜୈବବାଷ୍ପ ବାହାରି ପାରିବ । ଜୈବ ବାଷ୍ପ ବାହାରି ଗଲା ପରେ ଏତକ ଜୋବରରୁ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୨୧ କୋଟି ଟନ୍ ଖତ ମିଳିବ । ରାସାୟନିକ ସାର ହିସାବରେ ଏହା ହେବ ପ୍ରାୟ ୧୪ ଲକ୍ଷ ଟନ୍ ଯବସାରକାଳ, ୧୩ ଲକ୍ଷ ଟନ୍ ଫସଫେଟ୍ ଓ ୯ ଲକ୍ଷ ଟନ୍ ପଟାସ ।

ଶିକ୍ଷକ ଅଳିଆର ଜିନ୍ଦି ବ୍ୟବହାର

କୁହା ଖାଦ ବା ସ୍ବାଗ

କୁହା ଓ ଲୁହାଡ଼ ତିଆରି ବେଳେ କୁହା ପଥରର ମଢ଼ ତୁଳ ପଥର ସହିତ ମିଶି ଖାଦ ଭାବରେ ବାହାରି ଆସେ । ଏହି ଖାଦର ଓଜନ ଶୁଦ୍ଧ କୁହା ଓଜନର ପ୍ରାୟ ଦୁଇଗୁଣ । ଆୟତନରେ ଖାଦର ପରିମାଣ କୁହା ତୁଳନାରେ ୬-୭ ଗୁଣ । ଏହି ଖାଦ ମାଟିରେ ମିଶେ ନାହିଁ । ତେଣୁ କାରଖାନା ପାଖରେ ବାଜାର ପାହାଡ଼ ଭଳି ଗଢା ହୁଏ । ଏହାକୁ କାମରେ ଲଗାଯାଇ ପାର୍ସ ଅନେକ ଉପାୟ ଚିନ୍ତା କରାଯାଇଛି ।

କୁହା ଖାଦ ଖୁବ୍ ଶକ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ ଏହାକୁ ଛୋଟ ଛୋଟ ଖଣ୍ଡ କରି କନ୍ଦିତ ଓ ରାସ୍ତା ତିଆରିରେ ବା ରେଳ ଧାରଣା ବ୍ୟବହାରରେ ଲଗାଯାଏ । ଏହାକୁ ଘର ତିଆରି କାମରେ, ବିଶେଷ କରି ଉପ ରୋଧକ କାମ ପାଇଁ ଲଗାଯାଏ । ସେରାମିକ୍ ଛିନ୍ନ ପାଇଁ ଏହା କଞ୍ଚାମାଲ ହୁଏ । ତୁଳ ଓ ମାଲ୍‌ସିଅମ୍ ଆଦି ମିଶି ରହିଥିବାକୁ ଖାଦରୁ ବିନେଷ ତିଆରି କରାଯାଇପାରେ । ଖାଦ ବିନେଷ ଖୁବ୍ ହେବା ପାଇଁ ଯାହାରଣ ପୋଟାଶ ବିନେଷ ଠାରୁ ଅଧିକ ସମୟ ନିଏ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରାୟ ଏକ ମାସ ପରେ ବୃଦ୍ଧିକର ଶକ୍ତି ସମାନ ଆସିଥାଏ ।

କୁହା ଖାଦରେ ବେଶ୍ ପରିମାଣରେ ଫସ୍‌ଫେଟ୍ ରହିଥାଏ ଓ ଏହା କ୍ଷାରୀୟ ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ ଖାଦକୁ ଶୁଦ୍ଧ କରି ଅମ୍ଳୀୟ ମାଟିରେ ମିଶାଇଲେ ମାଟିକୁ ବାସ୍ତ ଉପଯୋଗୀ କରିହେବ । ଫସ୍‌ଫେଟ୍ ସାରର ବାହ୍ୟ ମଧ୍ୟ ରହିବ ନାହିଁ । ଖାଦ ଫସ୍‌ଫେଟ୍ ଅତି ଧୀରେ ଧୀରେ ପାଣିରେ ମିଶେ । ତେଣୁ ଏହା ସହଜରେ ଧୋଇଯାଏ ନାହିଁ । ଫଳରେ ଏହା ଅନେକ ଦିନ ଧରି ଜମିର ଅମ୍ଳତାକୁ ଜଗେ ଓ ସାର ଯୋଗ୍ୟ ।

ଲାଲ୍ କାବୁଅ

ବକ୍ସାଇଟରୁ ଆକାମିନା ତିଆରି ସମୟରେ ବାହାରୁଥିବା ମଇଳା କୁହା ଓ ମାଟି ଅଞ୍ଚଳକୁ ଭାଲ ଲାବୁଅ କୁହାଯାଏ । ଏହା ଆକାମିନା କାରଖାନା ପାଖରେ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ଜମି ରହି ପ୍ରଦୂଷଣର ବିପଦ ଅଟେ । ଏଥିରୁ କିନ୍ତୁ କୁହା, ଆକାମିନିଅମ୍, ବିଟାମିନିଅମ୍, ସିଲିକା ଭଳି ମୂଲ୍ୟବାନ ଖଣିଜ ମିଶି ରହିଥାଏ । ଏଥିରୁ ଶୁଦ୍ଧ କରା ତିଆରି କରାଯାଇ ପାରିବ ବୋଲି ଜଣାଅଛି । ଛୋଟ ଧରଣର କାରଖାନାରେ ଏଥିରୁ କୁହା ମଧ୍ୟ ବାହାର କରାଯାଇ ପାରିବ ।

ବୃକ୍ଷିକ ଅଳିଆରୁ ଶିଳ୍ପ

କମ୍ପୋଷ୍ଟ ବା ଜୈବବୀକ୍ଷ ଘରୋଇ ବା ବସତି ସ୍ତରରେ କରାଯାଇପାରିବ । କିନ୍ତୁ ଏକ ପ୍ରକାରର ଜିନିଷ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ବାହାରୁଥିଲେ ତାକୁ ଲଗାଇ ଜିନ୍ଦି ଶିଳ୍ପର ଯୋଜନା କରାଯାଇପାରେ । ଏଭଳି ଜିନ୍ଦି ସମ୍ଭବନା ତଳେ ରହିଛି:

● ଧାନ, ଗହମ, ଯଅ ଆଦିର କଢା, ଆଖୁ ଛେବା, ବାଉଁଶିଆ, କଦଳୀ ବାସୁଙ୍ଗା ଆଦି ପ୍ରାୟ ପୁରାପୁରି ସେନ୍ଦ୍ରୀକୋକରେ ରକ୍ଷା । ଏସବୁରେ ଅନ୍ୟ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଖୁବ୍ କମ୍ ଥାଏ । ତେଣୁ ଏଥିରୁ କାର୍ବନ ଓ ମଫ୍ଟ ପଦାର୍ଥ (ପକ୍ବ ପୋଷ୍ଟ) କରାଯାଇପାରେ ।

● କୁହା ଓ ଅଗାଡ଼ିକୁ ମାଟି ବା ବିନେଷ ମିଶାଇ ଲଗା କରାଯାଇପାରେ । ଏହି ଲଗାଯିବାକୁ ହାଲୁକା କିନ୍ତୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତ ହୁଏ ।

ଅଳିଆରୁ ଜାଳେଣୀ

ଆଜିକାଲି ଛୋଟ ସହର ମାନଙ୍କରେ ମଧ୍ୟ ଅଳିଆ ଗୋଟିଏ ସମସ୍ୟା ହୋଇ ଗଲାଣି । ଘରମାଲିକ ଚା'ଗ ଅଳିଆତଳ ରାସ୍ତାକୁ ପକାଇଦେଇ ସବୁକ୍ଷ । ରାସ୍ତା କଟରେ ବା ଚାଷା ଉପରେ ଅଳିଆ ସବୁ ଗଦା ହୋଇଥିବାର ଦୃଶ୍ୟ ସବୁ ସହରରେ ଅତି ସାଧାରଣ । ଦୋକାନ ବଜାର ପାଖରେ ଅଳିଆ ଗଦାର ଆକାଶ ଆହୁରି ବଡ଼ । ତା'ର ଦୁର୍ଗନ୍ଧ ବି ଅଧିକ । ଅଳିଆ ସପା ପାଇଁ ଅଧିକାଂଶ ପୌରସଭା ମାନଙ୍କର ସମ୍ମତ ଅଭାବ । ଯେଉଁଠି ବା କିଛି ଲୋକ ଓ ଗାଈ ଅଳିଆ ବୁହାରେ ଲାଗିଛନ୍ତି ସେହି ଅଳିଆ ପକାଇବାପାଇଁ ଜାଗାର ଅଭାବ ।

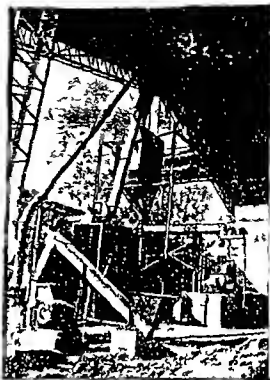
ତେଣୁ ଅଳିଆରୁ କିଛି ଦରକାରୀ ଜିନିଷ ବନାଇବାର ସ୍ୱପ୍ନ ଅନେକଙ୍କ ମୁଣ୍ଡରେ ଖେଳୁଛି । ଜାଳେଣି ତିଆରି ସେଥିରୁ ଗୋଟିଏ । ଏ ଦିଗରେ ଆମ ଦେଶରେ ଗୋଟିଏ ଉଦ୍ୟମ ବେଶ୍ କିଛି ବାଟ ଆଗେଇଛି । ଗୁଜରାଟ ରାଜ୍ୟର ଉଦୋଦରା (ପୁରୁଣା ନାଁ ବରୋଦା) ସହରରେ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବରେ ଏଭଳି ଜାଳେଣୀ ଏବେ କାମରେ ଲାଗୁଛି । ଅଧିକ ଚାପ ଦେଇ ଅଳିଆକୁ ଠିକ୍ ରୁଦ୍ଧା କରି ଜାଳେଣୀ କରାଯାଉଛି । ଏହାର ନାଁ ରହିଛି ପେଟ୍ରୋ-କୋଲ ।

ଏଥିପାଇଁ କାମ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ପ୍ରାୟ ୩ ବର୍ଷ ତଳେ । ଗୋଟିଏ ପେଟ୍ରୋଲ ତିଆରି ଶିଳ୍ପର ମୁଖ୍ୟ ହର୍ଷିକାଲ ଶାହା ଏଥିରେ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ନେଇଥିଲେ ।



ପେଟ୍ରୋକୋଲର ମୋଟାଖଣ୍ଡ

ଉଦୋଦରା ସହରରେ ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ୨୦୦ଟନ୍ ବା ୨ ଲକ୍ଷ କିଲୋଗ୍ରାମ ଶୁଖିଲା ଅଳିଆ ବାହାରେ । ଏଥିରୁ ଆଧାଅଧି ଜଳିବା ଜିନିଷ । ୧୯୯୩ ଆରମ୍ଭ ବେଳକୁ ଏଥିରୁ ପ୍ରାୟ ୪୦ଟନ୍ ଜାଳେଣୀ ତିଆରି



ପେଟ୍ରୋକୋଲ ତିଆରି କାରଖାନା

କରାଯାଉଥିଲା । ୪୦ ଟନ୍ ଅଳିଆରୁ ୨୫ ଟନ୍ ପେଟ୍ରୋ-କୋଲ ଗୁଳା ବାହାରେ । ସେଠାର ବକ୍ସିତାସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଏଥିରୁ କିଛି ମାରଣୀ ବ୍ୟାଧି । ବାକିତଳ କେତେ କାରଖାନା ଜିଣି ନିଅନ୍ତି । ଏହାର ଉତ୍ପାଦନ କ୍ରମେ କ୍ରମେ ବଢ଼ାଇ ଦିନକୁ ୨୦୦ଟନ୍ ଅଳିଆ ନେବାର ଯୋଜନା ରହିଛି ।

ପେଟ୍ରୋ-କୋଲ୍ ତିଆରି ପାଇଁ ଅଳିଆ କିଣା ହୁଏ ଟନ୍ ପିଛା ୨୦ ଟଙ୍କା ଦରରେ । ତିଆରି କରିବାରେ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଏ କିଲୋଗ୍ରାମ ପିଛା ପ୍ରାୟ ଟ ୧୫୦ । ଏହାର ରଙ୍ଗ କଳା, ଦେଖିବାକୁ ମୋଟା ଟକ୍ ଖଡ଼ି ଖଣ୍ଡ ଭଳି । ସିଗ୍ନାଟି ବା ବାଲୁଟି ବୁଲିରେ ଏହା କୋଇଲାଠାରୁ ବେଶୀ ସମୟ ଧରି ଜଳେ । ଏଥିରୁ ବାହାରିଥିବା ଧୂଆଁରେ ସଲ୍‌ଫର ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ ଓ କାର୍ବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍ ଆଦି କମ୍ ଥାଏ ।

ଏହା ନିଶ୍ଚୟ ଖୁସିର ଖବର । ଏହାର ବ୍ୟାପକ ବ୍ୟବହାର ସଫଳ ହେଲେ ମାଛ ତେଲରେ ମାଛ ଭାଜିଲା ଭଳି ହେବ । ଅଳିଆ ସପା ହେବ । ଜାଳେଣୀ ଦୂରହେବ । ●

ଅଳିଆରୁ ଶକ୍ତି ନା ବିପଦକୁ ନିମନ୍ତ୍ରଣ

ମନମୋହନ ଚୌଧୁରୀ

ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ, ଆଳିଆରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ବାହାନାରେ ଆମେରିକାରୁ ବର୍ଷକୁ ୧୫ ଲକ୍ଷ ଟନ୍ ଅଳିଆ ଆଣି କେରଳ ରାଜ୍ୟର ଭାଇପିନ୍ ନାମକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜମା କରାଯିବ। ଏହାପାଇଁ କେତେକ ଆମେରିକୀୟ କଂପାନୀଙ୍କର ଏକ ମେଣ୍ଟକୁ ଅନୁମତି ଦିଆଯିବା କଥା ଚାଲିଛି। ଏସବୁ ଅଳିଆ ତ ସେମିତିରେ ଆସିବ। ତାକୁ ଜାଳି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରିବାପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ କଳକବ୍‌ଜା ବିନା ଆମଦାନୀ ଶୁଳ୍କ ଦେଇ ଏ ଦେଶକୁ ଅଣାଯିବ।

ହିସାବ କରାଯାଇଛି ଯେ, ପାଣ୍ଡାଚ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ତଥା କାପାନରେ ବର୍ଷକୁ ମୁଣ୍ଡ ପିଛା ୧୦ ଟନ୍ ଆବର୍ଜନା ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ। ଏସବୁ ସେମାନେ ନିଜ ଦେଶରେ ପୋତିବା ପାଇଁ କାରା ପାଉନାହାନ୍ତି। କେତେ ବର୍ଷ ତଳେ ମୁଁ ଆମେରିକାରେ ଥିବାବେଳେ ଏକ ଜାହାଜ ନ୍ୟୁୟର୍କ ସହରର କେତେ ହଜାର ଟନ୍ ଆବର୍ଜନା ନେଇ କୋଉଁଠି ପକେଇବ ବୋଲି ଚିନ୍ତିନାସ କାଳ ସମୁଦ୍ରରେ ବୁଲି ନ୍ୟୁୟର୍କ ଫେରି ଆସିଲା। ଆମେରିକାର ପୂର୍ବ ଉପକୂଳର କୌଣସି ରାଜ୍ୟ ତା'କୁ ସେ ଆବର୍ଜନା ପିଟିବା ପାଇଁ ଅନୁମତି ଦେଲେନାହିଁ।

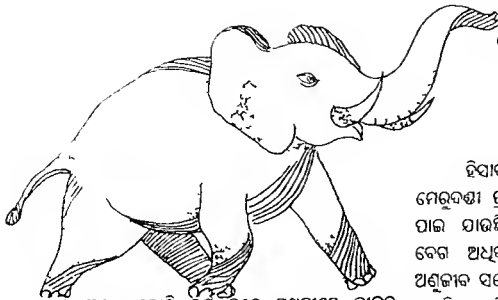
ଏ ଆବର୍ଜନା ପୋଡ଼ିବା ମଧ୍ୟ ନିରାପଦ ନୁହେଁ। ସେଥିରୁ ନାନା ବିଷାକ୍ତ ବାଷ୍ପ ବାହାରି ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଦୂଷିତ କରିଥାଏ। ତେଣୁ ଏସବୁ ଆବର୍ଜନାକୁ ସେମାନେ ନେଇ ଅନ୍ୟ ଗରିବ ଦେଶରେ ଦୁର୍ନୀତିଗୁଡ଼ ଓ ଅପରିଶୀମଦର୍ଶୀ ଶାସକ ବା କର୍ମଚାରୀଙ୍କୁ ଲାଟ ଦେଇ ବା ଭୁଲେଇ ସେସବୁକୁ ହିଁ ଜାଳି ଦେବାର ଚେଷ୍ଟା କରିଥାନ୍ତି। ଅଳ୍ପ ଦିନ ତଳେ ଇଟାଲୀର ଏକ କଂପାନୀ ଜାହାଜରେ ଏଭଳି ଆବର୍ଜନା ଆଣି ଉତ୍ତରଆଫ୍ରିକାର ଉପକୂଳରେ କେତେକ ଜନବିରଳ ଦ୍ଵୀପରେ ତୁପାତା ଦ୍ଵାଳି ଦେଉଥିବାର ଧରାପଡ଼ିଥିଲା। ବା'ଲାଦେଶରେ ମଧ୍ୟ ସେହିପରି ଉପକୂଳର ଜନବିରଳ ସ୍ଥାନରେ ଆବର୍ଜନା ବିଦେଶୀ ଜାହାଜ ଆଣି ଦ୍ଵାଳିବାର ଜଣାପଡ଼ିଛି। ଆମେରିକାରୁ ଆବର୍ଜନା ଆଣି ପିଲିପାଇନ୍ସରେ ପୋଡ଼ିବା ପାଇଁ ଏକ କାରଖାନା ବସେଇବା ପ୍ରସ୍ତାବକୁ ପିଲିପାଇନ୍ସର ସ୍ଥାନୀୟ ଲୋକେ ବିରୋଧ କରୁଥିଲେ। ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କ'ଣ ହେଲା ଜଣାପଡ଼ିନାହିଁ।

ଯେଉଁ କଂପାନୀ କେରଳରେ ଆଣି ଆବର୍ଜନାରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ କରିବ ବୋଲି କହୁଛି, ସେ ଆମେରିକାର ନଗରପାଳିକାମାନଙ୍କଠାରୁ ଆବର୍ଜନାର ଟନ୍ ପିଛା ୭୦ ରୁ ୮୦ ଡଲାର ସଫେଇ ଖର୍ଚ୍ଚ ନେବ। ଆବର୍ଜନାକୁ ଭାରତକୁ ଆଣିବାକୁ ତାକୁ ଟନ୍ ପିଛା ୩୦ ଡଲାର ଜାହାଜ ଭଡ଼ା ଦେବାକୁ ପଡ଼ିବ। ଏହିଠାରେ ସେ ଟନ୍ ପିଛା ଚାଳିଶ ପବାର ଡଲାର ଭାର କରିବ। ଆବର୍ଜନାକୁ ଭାରତରେ ଆଣି ଜମା କରିବା ଓ ପୋଡ଼ିବା ପାଇଁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ ଏକ ବାହାନା ମାତ୍ର।

ଆମେରିକା ଦେଶର ଆୟତନ ଭାରତର ଚିନିଗୁଣ। ସେଠା ଲୋକସଂଖ୍ୟା ଏଠାର ସାତ ଭାରତରୁ ଦୁଇଭାର। ଅର୍ଥାତ୍ ମୁଣ୍ଡ ପିଛା ଜମି ଏଠା ତୁଳନାରେ ସେଠି ସାଢ଼େ ଦଶଗୁଣ। ସେଠି ଜାଳ ପାଇଁ ପୃଥିବୀର ଆର ମୁଣ୍ଡରେ ଥିବା ଆରବ ଦେଶମାନଙ୍କରୁ ତ' ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଥିବା ଦେଶମାନଙ୍କରୁ ତେଲ ଓ କୋଇଲା ଆମଦାନୀ କରାଯାଉଛି। ବାର୍ଷିକ ଏ ପନ୍ଦର ଲକ୍ଷ ଟନ୍ ଆବର୍ଜନାକୁ ଜାଳି ସେମାନେ ନିଜେ କାହିଁକି ବିଦୁଳି ଉତ୍ପାଦନ କରୁନାହାନ୍ତି ? ଉତ୍ତର ସ୍ପଷ୍ଟ। ଆବର୍ଜନାକୁ ଦେଶ ବାହାରକୁ ପଠେଇବା ସେମାନଙ୍କର ଅସକ୍ଷମ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ। ସେ ଦେଶରେ ତାହା ଜବାହରୀକୁ ସେମାନେ ଦେବେ ନାହିଁ। ଭାରତରେ ଜଳା ହେଲେ ଏଠା ଲୋକଙ୍କର ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ ହାନୀ ଘଟିବ, ଆୟ କ୍ଷୟ ହେବ।

କେରଳ ଭାରତର ସବୁଠାରୁ ଘଟ ଜନବସତି ଥିବା ଅଞ୍ଚଳ। ସେଠି ଆଣି ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଟନ୍ ଆବର୍ଜନା ଜମା କରିବା ଅର୍ଥ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଲୋକଙ୍କର ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ଜୀବନ ବିପନ୍ନ କରିବ। ଏହା ନିଶ୍ଚିତ ଯେ, ନିରାପଦ ବୋଲି କୁହାଯାଉଥିଲେ ହେଁ ଦୂଷିତ ଓ ବିଷାକ୍ତ ଆବର୍ଜନା ହିଁ ଆସି ଭାଇପାନାଠାରେ ଦୁନାହେବ ଓ କଳା ହେବ। ଆମର ବିଶ୍ଵାସ ଯେ, କେରଳବାସୀ ଏହାର ତୀବ୍ର ବିରୋଧ କରିବେ ଓ ଏହା କରାଉନେବେ ନାହିଁ। ଏହାକୁ ଏକ ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ପ୍ରଶ୍ନ ରୂପେ ଦେଖି ଏହାର ବିରୋଧ କରିବା ଚାହିଁ।

ବିପଦରେ ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ



ପ୍ରାୟ ୩୫୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ପୃଥିବୀରେ ଜୀବନ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । ତା’ ପରଠାରୁ ଆଜି ପ୍ରାୟ ୫୦ କୋଟି ପ୍ରକାରର ରକ୍ଷିତତା, ଜୀବଜନ୍ତୁ, ସୃଷ୍ଟି ହେଲେଣି । କିନ୍ତୁ ଏବେ ଏକ କୋଟିରୁ କମ୍ ଜାତିର ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ବଞ୍ଚିଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ବେଗେ ତାହା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ ଜଣାନାହିଁ । କାରଣ ଆଫ୍ରିକା, ଭାରତ, ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକା ଭଳି ବେତେ ଅଞ୍ଚଳର ଅନେକ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ମଣିଷ ମୂଳରୁ ଚିହ୍ନି ପାରିନି । ହିସାବ କରାଯାଏ ଯେ ୧୦୦ ରୁ ମାତ୍ର ୧୦ ଭାଗ ଜୀବଙ୍କର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ କରାଯାଇ ପାରିଛି । ଏଣେ ଜୀବନର ଆରମ୍ଭ କାନରୁ ପ୍ରାୟ ୪୯ କୋଟି ପ୍ରକାରର ଜୀବଜନ୍ତୁ, ରକ୍ଷିତତା ଆଦି ଲୋପ ପାଇରଲେଣି ।

ପ୍ରତିକୂଳ ପରିବେଶ ଦେଖାଦେଲେ କିଛି ଜୀବ ଲୋପ ପାଇ ଯାଆନ୍ତି । ତା’ର ଉଦାହରଣ ହେଉଛି ଡାରନୋସର । ପ୍ରାୟ ୧୦,୦୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଅନେକ ବଡ଼ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ ଲୋପ ପାଇରଲେ । ଜୀବଜନ୍ତୁ ବା ରକ୍ଷିତତାଙ୍କର ଲୋପ ପାଇବାର ବେଳ ଅଷ୍ଟାଦଶ ଶତାବ୍ଦୀ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବେଶ କମ୍ ଥିଲା । ଏତେ କାଳ ଭିତରେ ମାତ୍ର ୮୪ ଟି ଶ୍ରେଣୀ ଲୋପ ପାଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ୧୯୮୪ ମସିହା ବେଳକୁ ଏ ସଂଖ୍ୟା ବଢି ବଢି ୧୮୪ ହୋଇ ଯାଇଥିଲା । ଏହି ହାରରେ ଜୀବମାନେ ଲୋପ ପାଇ ଚାଲିଲେ ୨୦୦୦ ମସିହା ସୁଦ୍ଧା ଆହୁରି ପ୍ରାୟ ୧୭୦୦ଟି ଜାତିର ଜୀବ ଲୋପ ପାଇଯିବେ । ଆହୁରି ୭୦୦୦ଟି ଶ୍ରେଣୀର ଜୀବଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଏତେ କମି ରଲାଣି ଯେ ସେମାନେ ମଧ୍ୟ ଲୋପ ପାଇଯିବାର ଭୟ ରହିଛି ।

ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ପ୍ରତି ୯ ମାସରେ ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ରୋଟିଏ ଜାତି ଲୋପ ପାଇ ଯାଉଛି । ଛୋଟ ଛୋଟ ଜୀବଙ୍କ ପାଇଁ ଏହି ବେଳ ଅଧିକ । ଉନତ ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ, କୀଟ, ଅଣୁଜୀବ ସମେତ ସାରା ଜୀବଜଗତକୁ ଦେଖିଲେ ଦିନକୁ ରୋଟିଏ ଜାତିର ଜୀବ ଲୋପ ପାଉଥିବାର ଜଣାଯାଏ । କେହି କେହି ଆଶଙ୍କା କରନ୍ତି ଯେ ଯଦି ଏହି ହାରରେ ଜଙ୍ଗଲ କମି ଚାଲିବ ଏବଂ ପରିବେଶ ବଦଳିବ ତେବେ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୨୦,୦୦୦ ଜାତିର ଜୀବ ଲୋପ ପାଇଯିବେ ।



କୋଟିଲାଖାର

ଦିନଥିଲା ଯେତେବେଳେ ଭାରତରେ ଅନେକ ବିଷମର ଜୀବଜନ୍ତୁ ଦେଖାଯାଉଥିଲେ । ଏହା ଆମ ସଂସ୍କୃତିରେ ଏକ ମୁଖ୍ୟ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରିଥିଲା । ଧୀରେ ଧୀରେ ବନ୍ୟ ପଶୁଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା କମିବାକୁ ଲାଗିଲା । ବିଶେଷ କରି ଇଂରେଜମାନଙ୍କ ରାଜତ୍ବ ସମୟରେ ଏହା

ଖୁବ୍ ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ କମିଗଲା । ଆଜି ଆମେ ଏପରି ଏକ ଅବସ୍ଥାରେ ଆସି ପହଞ୍ଚିଛୁ ଯେ ଅଧିକାଂଶ ଜୀବ ବର୍ତ୍ତମାନ ଲୋପ ପାଇଯିବା ଉପରେ ।

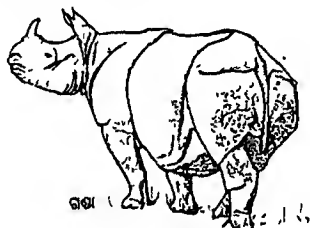
ଉଦାହରଣ, ୪୪୦ ପ୍ରକାରର ଗେଣ୍ଡା ଜାତୀୟ ଜୀବ, ୫୦,୦୦୦ ଜାତିର ଜୀବ ଓ ଅନ୍ୟ ଅନେକଜାତୀୟ ଜୀବ । ସମୁଦାୟ ଉଦ୍ଭିଦର ସଂଖ୍ୟା ପ୍ରାୟ ୧୫,୦୦୦ ।

ଭୌଗୋଳିକ ପରିବେଶ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଭାରତକୁ ୮ ଭାଗରେ ଭାଗ କରାଯାଇ ପାରେ । (୧) ଉତ୍ତର ପଶ୍ଚିମର ଶୁଖିଲା ଅଞ୍ଚଳ, (୨) ଗଙ୍ଗା ନଦୀର ଅବବାହିକା, (୩) ପୂର୍ବ ଉପକୂଳ, (୪) ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳର ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳ (୫) ପଶ୍ଚିମ ଘାଟ ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳ, (୬) ନବାଖ ପାଖର ଉଚ୍ଚ ମାଟ ଅଞ୍ଚଳ, (୭) ହିମାଳୟର ଜଙ୍ଗଲ ଅଞ୍ଚଳ (୮) ଆସାମ ଓ ତା'ର ଆଖି ପାଖ ଜଙ୍ଗଲ ଅଞ୍ଚଳ । ସାରା ଭାରତରେ ପ୍ରାୟ ୭୫,୦୦୦ ଜାତିର ଜୀବଜନ୍ତୁ ଓ ୪୫,୦୦୦ ଜାତିର ଗଛଲତା ଅଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଅଛନ୍ତି ୩୪୦ ପ୍ରକାରର ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ, ୨୧୦୦ ପ୍ରକାରର ପକ୍ଷୀ, ୪୨୦ ପ୍ରକାରର ସରୀସୃପ, ୧୨୦ ପ୍ରକାରର

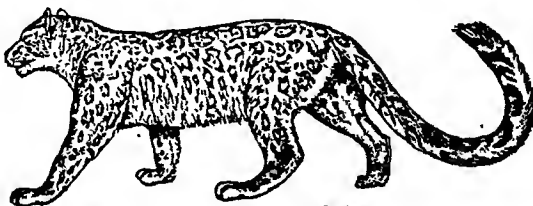
ଏସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ କୃତ୍ରି ଓ ଶିକ୍ଷର ପ୍ରସାର ଏବଂ ମଣିଷର ବସବାସ ଯୋଗୁଁ ପରିବେଶ ବହୁତ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଛି । ଏଭଳି ପରିସ୍ଥିତିରେ ବଣ ଓ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଉପରେ ବିପଦ ଅନେକ ଦେଖା । କେତେକଙ୍କର ସ୍ଥିତି ଆଜି ସଙ୍କଟାବସ୍ଥାରେ । ଏଭଳି ବିଭିନ୍ନ ବା ଲୋପ ପ୍ରାୟ ଅବସ୍ଥାରେ ଏବେ ଅଛନ୍ତି ପ୍ରାୟ ୮୧ଟି ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ, ୩୮ଟି ପକ୍ଷୀ, ୧୮ଟି ଉଦ୍ଭିଦଜନ୍ତୁ ଓ ସରୀସୃପ ଜାତିର ପ୍ରାଣୀ, ସିଂହ, ଚାନ୍ଦ, ଚିତାବାଘ, ହାତୀ, ମଗର, କୁମ୍ଭୀର, ଘଡ଼ିଆଳ, ଗୋଧୂ, କଇଁଚ, ହିମାଳୟର ଚିତାବାଘ, ଗଣ୍ଡା, ସମ୍ବର, ଆଦି ଏହି ପରି କିଛି ଜୀବ ।



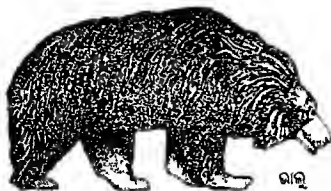
ଗୋଧୂ



ଗଣ୍ଡା



ମେଢୁବାଘ



ଭାର୍



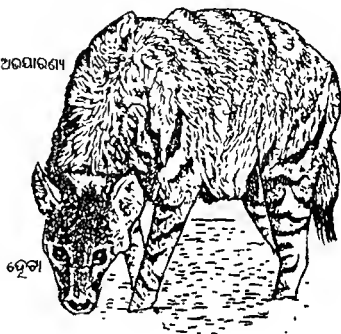
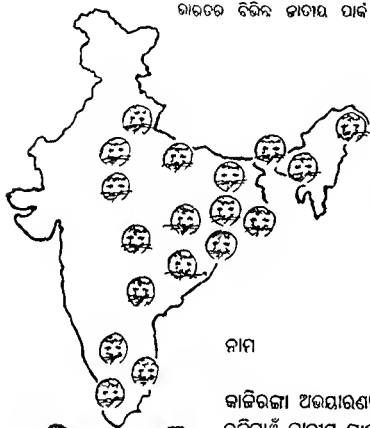
ଚକ୍ରବାତ୍ୟ

ଶୁଭର କଥା ଯେ ଏମାନଙ୍କ ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଲୋକମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସଚେତନତା ବଢ଼ୁଛି । ସରକାରଙ୍କ ତରଫରୁ ବେତେକ ଆଇନ୍ ମଧ୍ୟ ବରାଯାଇଛି । ଯେଉଁ ପଶୁମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ଜମିରକାଣି ସେମାନଙ୍କୁ ପୂରାପୂରି ସୁରକ୍ଷା ଦିଆଯାଉଛି । ଏଭଳି ଆଇନରତ ସୁରକ୍ଷା ବେଳାରେ ଭାରତ ବୋଧହୁଏ ପ୍ରଥମ ଦେଶ । ୧୮୮୭ ମସିହାରେ ‘ବନ୍ୟ ପକ୍ଷୀ ଓ ପ୍ରାଣୀ ସୁରକ୍ଷା ଆଇନ୍’ ଥିଲା ଏ ଦିଗରେ ପ୍ରଥମ । ସମୟକ୍ରମେ ଏହା ଅନେକ ବଦଳିଛି । ଏବେ କାରୁ ହେଉଥିବା ‘ବନ୍ୟ ଜନ୍ତୁ ସଂରକ୍ଷଣ ଆଇନ୍’ ୧୯୭୨ରେ ଗୃହୀତ ହୋଇଥିଲା । ଏହି ନିୟମ ବନ୍ୟ ପଶୁକୁ ଧରିବା,

ମାରିବା, ତାଙ୍କ ମାଂସ ଖାଇବା, ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ଆଦିକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଛି ।

କୋପ ପାଇ ଆସୁଥିବା ଜୀବ ମାନଙ୍କୁ ସୁରକ୍ଷିତ ଅବସ୍ଥାରେ ରଖିବା ପାଇଁ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ୬୩ଟି ଜାତୀୟ ପାର୍କ ଏବଂ ୩୫୮ଟି ଅଭୟାରଣ୍ୟ ଗଢ଼ିତ କରାଯାଇଛି । ଏଠାରେ ବିଭିନ୍ନ ଜୀବମାନଙ୍କର ବଂଶ ବଢ଼ି ପାଇଁ ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶ ମଧ୍ୟ ମିଳି ପାରୁଛି । କେତୋଟି ସୁରକ୍ଷିତ ଅଞ୍ଚଳ ଓ ସେଠାକାର ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରାଣୀ ଗୁଡ଼ିକ ହେଲେ :

ଭାରତର ବିଭିନ୍ନ ଜାତୀୟ ପାର୍କ ଓ ଅଭୟାରଣ୍ୟ



ହେଲୀ



| ନାମ | ରାଜ୍ୟ | ବର୍ଗ କି.ମି. | ମୁଖ୍ୟପ୍ରାଣୀ |
|-----------------------|-------------|-------------|--------------|
| କାଜିରଙ୍ଗା ଅଭୟାରଣ୍ୟ | ଆସାମ | ୪୩୦ | ଗଣ୍ଡାର |
| ଦଡିଗାଓଁ ଜାତୀୟ ପାର୍କ | କାର୍ଗିଲ | ୮୯ | କସ୍ତୁରୀ ମୃଗ |
| କାନ୍ହା ଜାତୀୟ ପାର୍କ | ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ | ୯୪୦ | ବାରଣ୍ଡିଆ ମୃଗ |
| ବାନ୍ଦିପୁର ଅଭୟାରଣ୍ୟ | କର୍ଣ୍ଣାଟକ | ୮୭୪ | - |
| ମୁଦୁମଲାଇ ଅଭୟାରଣ୍ୟ | ତାମିଲନାଡୁ | - | - |
| ପେରିୟାର ଅଭୟାରଣ୍ୟ | କେରଳ | ୭୭୭ | ହାତୀ |
| ଶିମିଳିପାଳ ଜାତୀୟ ପାର୍କ | ଓଡ଼ିଶା | ୨୭୫୦ | ବାଘ |
| ଚିଲିକା ହ୍ରଦ | ଓଡ଼ିଶା | ୧୦୦୦ | ପକ୍ଷୀ |
| ଶାସନ ଗିର | ଗୁଜରାଟ | ୧୨୯୫ | ସିଂହ |
| ସାରିୟା | ରାଜସ୍ଥାନ | ୮୦୦ | ବାଘ |
| ଭରତପୁର ଅଭୟାରଣ୍ୟ | ରାଜସ୍ଥାନ | ୨୯ | ପକ୍ଷୀ |
| ସୁନ୍ଦରବନ ଜାତୀୟ ପାର୍କ | ପଶ୍ଚିମ ବଙ୍ଗ | ୨୫୮୫ | ମହାବଳ ବାଘ |
| କରବେଟ୍ ଜାତୀୟ ପାର୍କ | କର୍ଣ୍ଣାଟକ | ୫୨୫ | ବାଘ |

ଓଡ଼ିଶାର ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ

ଓଡ଼ିଶାରେ ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶ ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର । ଏଥିରେ ଉପକୃତ ଅଂଚଳଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ନଦୀ ଉପତ୍ୟକା, ସମତଳ ଅଂଚଳଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ପାହାଡ଼ିଆ ଅଂଚଳ ଯାଏଁ ସବୁ ରହିଛି । ଏହାକୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ବାରେଡ଼ି ଭାଗରେ ଭାଗ କରାଯାଇପାରେ - ଭଲରେ ଉପତଳ ଅଂଚଳ, ମଝିରେ ଥିବା ନଦୀ ଅବବାହିକା, ପୂର୍ବର ପାହାଡ଼ ଅଂଚଳ ଓ ଉପକୂଳକର୍ଣୀ ଅଂଚଳ ।

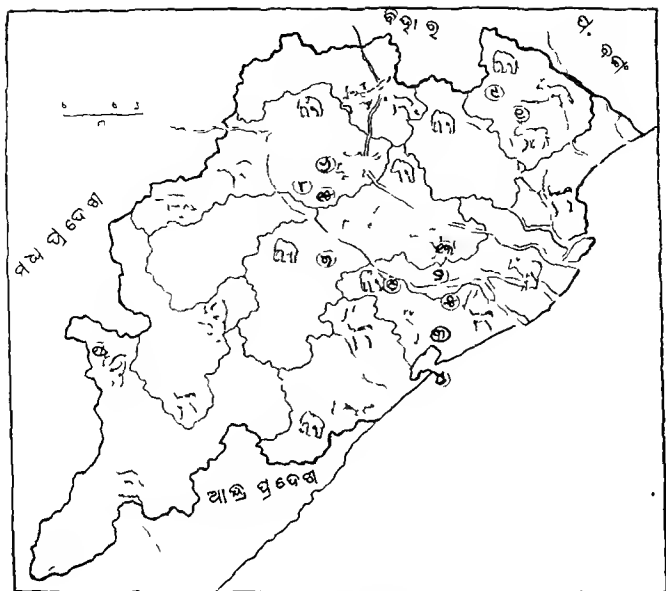
ଓଡ଼ିଶାରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଜୀବଜନ୍ତୁ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ୬୫ ଜାତିର ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ, ୪୬ ଜାତିର ପକ୍ଷୀ, ୯୯ ଜାତିର ସରୀସୃପ, ୧୬ ଜାତିର ଉଭୟଚର ଜୀବ ଏଠାରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଓଡ଼ିଶାର ଜଙ୍ଗଲରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ପଶୁମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଚାଘ, ଚିତାବାଘ, ସିଂହ, ବଣଭୁଆ, ହେଡ଼ା, ଚିଲୁଆ, ଡାହାକକୁକୁର, ଭାନ୍ସ, ଗୁଣ୍ଡୁରି, ଝିଙ୍କ, ବଣ ମଇଁଷି, ଠେକୁଆ, ନୀଳଗାଈ, ସମର, ଚିତ୍ରକ, କୁଟରା, ବାଉଁଶ, ବନ୍ତକାଘା ଆଦି ପ୍ରଧାନ । ଆଗେ ବାଘ ପ୍ରାୟ ସବୁ ଅଂଚଳରେ ଥିଲେ । ଏବେ ବିଲୁ ବେଳକ ମୟୂରଭଞ୍ଜ, ସମ୍ବଲପୁର, କେଜାନାନ୍ଦ, ପୁନବାଣୀ କଳାହାଣ୍ଡି, ଖୋରାପୁଡ଼ ଓ ଗଞ୍ଜାମ ଜିଲ୍ଲାରେ ଅଛନ୍ତି । ଅନ୍ୟ କେତେ ଜୀବ ମଧ୍ୟ ହୁସ୍ର ପ୍ରାୟ । ପ୍ରାୟ ୨୪ଟି ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ, ୧୪ଟି ପକ୍ଷୀ ଓ ୧୨ଟି ସରୀସୃପଙ୍କ ଘଣ୍ଟା ଏବେ ବହୁତ କମିଯାଇଛି । ଏକୃତିକ ଭିତରେ ଚିତାବାଘ (ପୁରା ଲୋକ ପାଇଁ ଯାଇଛି), ବାଘ, ବଣଭୁଆ, ଚଧୁଆ, ଭାନ୍ସ, ଡାହାନ୍ କୁକୁର, ଚିଲୁଆ, କୋକିଶିଆଳି, କଇଁଚ, ମରର, ଘଡ଼ିଆଳ, ଅକ୍ଷର, ଅଢ଼ିରାକ ଆଦି ମୁଖ୍ୟ ।

ଏସବୁ ଜୀବନକର ପୁରୁଷା ପାଇଁ ଓଡ଼ିଶାରେ ୨ଟି ଜାତୀୟ ପାର୍କ ଓ ୧୬ଟି ଅଭୟାରଣ୍ୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି । ଭିତରକଟିକାର ଭୀମମାଳଠାରେ ଏକ କୁମାର ଗବେଷଣା ଅନୁଷ୍ଠାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି । ଚିକରପଡ଼ାଠାରେ ମଧ୍ୟ ଏକ ପ୍ରତିପାଦ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ଖୋଲାଯାଇଛି ।



ବାଣିଜ୍ୟ କି ?

- ପୃଥିବୀରେ ୯୬୦୦ ଜାତିର ପକ୍ଷୀ ଅଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ପ୍ରାୟ ୬୦୦୦ ଜାତିର ପକ୍ଷୀଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା କମି ଯାଇଛି । ୧୦୦୦ ଜାତିର ପକ୍ଷୀ ପୂରାପୂର୍ଣ୍ଣ ଲୋପ ପାଇବାକୁ ଯାଇଛନ୍ତି ।
- ୧୯୯୩ରେ କରାଯାଇଥିବା ସର୍ବାବେଶ ଗାଘ ଗଣନା ଅନୁସାରେ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୧୦୦ଟି ବାଘ ଶିକାର କରାଯାଇଛି ।
- ଦେଶର ୨୧ଟି ବାଘ ଅଭୟାରଣ୍ୟରେ ୧୯୮୯ରେ ୪୩୦୦ଟି ବାଘ ଥିଲେ । ୧୯୯୩ରେ ଏହା ୪୦୦୦କୁ କମି ଆସିଛି । ୧୯୮୯ରେ ୨୦୩୬ଟି ଚିତା ବାଘ (ବିଷପାତ୍ର) ସୁବାବେଳେ ୧୯୯୩ରେ ଏହା ୧୬୦୦କୁ କମି ଆସିଛି ।



ଓଡ଼ିଶାରେ ଥିବା ବାଡ଼ାଘ ପାଇଁ ଓ ଅଭ୍ୟାସ

| ନାମ | ଜିଲ୍ଲା | ବର୍ଗ କି.ମି. | ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରାଣୀ |
|---------------------|------------|-------------|--|
| ଶିମିଳିପାଳ (୧) | ମୟୂରଭଞ୍ଜ | ୮୪୫ | ଚିତାବାଘ, ହେଟା, ବାଘ, ହାତୀ, ସମ୍ବର, କୁମ୍ଭୀର |
| ଭିତରକନିକା (୨) | କଟକ | ୩୭୭ | କୃଷ୍ଣବାଘ, ଝିଙ୍କ, ଘଡ଼ିଆଳ, ଅଳଗର, ଅଢ଼ିଆଳ |
| ବାଲୁଖଣ୍ଡ (୩) | ପୁରୀ | ୭୧ | କୃଷ୍ଣବାଘ, ଚିତ୍ରକ |
| ନନ୍ଦକଣ (୪) | ପୁରୀ | ୧୫ | ପକ୍ଷୀ |
| ଚନ୍ଦ୍ରକା (୫) | ପୁରୀ | ୧୭୫ | ହାତୀ |
| ଦେବ୍ରାଟ (୬) | ସମ୍ବଲପୁର | ୩୪୬ | ବାଘ, ସମ୍ବର |
| କୋଟଗଡ଼ (୭) | ପୁରୀବାଣୀ | ୩୦୯ | ବାଘ, ହାତୀ, ନୀଳଗାଈ, ଗୋଶିଙ୍ଗି |
| ଖଜାପୁରୀ (୮) | ସମ୍ବଲପୁର | ୧୧୬ | ବାଘ, ହାତୀ, ଅରଣ୍ୟ ମଞ୍ଜିରି |
| କୁଲୁଡ଼ିଆ (୯) | ମୟୂରଭଞ୍ଜ | ୨୭୦ | ବାଘ, ଅରଣ୍ୟ ମଞ୍ଜିରି |
| ହବଗଡ଼ (୧୦) | କେନ୍ଦୁଝର | ୧୯୧ | ହାତୀ, ଚାନ୍ଦାଳ କୁକୁର |
| କାଶେରୀ ଉପତ୍ୟକା (୧୧) | ଗଞ୍ଜାମ | - | ହାତୀ, ଭାଲୁ |
| ବାଲୁଶିପୁରୀ (୧୨) | ପୁରୀ | ୧୪ | ହାତୀ, ବାଘ, ସମ୍ବର, ଭାଲୁ |
| ସାତକୋଶିଆ (୧୩) | ବ୍ରହ୍ମାମାଳ | ୭୯୫ | ମଗର, କୁମ୍ଭୀର, ଘଡ଼ିଆଳ |
| ସୁନାବେଡ଼ା (୧୪) | କୋରାପୁଟ | ୬୦୦ | ବାଘ, ଭାଲୁ |
| ଉଷାକୋଠି (୧୫) | ସମ୍ବଲପୁର | ୩୦୦ | ବାଘ, ହାତୀ, ଅରଣ୍ୟ ମଞ୍ଜିରି |

କୁମ୍ଭୀର ସଂରକ୍ଷଣ

ଓଡ଼ିଶାରେ ତିନି ଜାତିର କୁମ୍ଭୀର ଦେଖାଯାଆନ୍ତି। କୁମ୍ଭୀର, ମରର ଓ ଘଡ଼ିଆଳ। ଏମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା କ୍ରମେ କମିବାକୁ ଲାଗିଛି। କୁମ୍ଭୀର ଚମଡ଼ା, ଦାନ୍ତ ଓ ତା' ଶରୀରର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅଙ୍ଗ ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗର ବାହିଦା ଆରକ୍ଷାତ୍ମକ ମାର୍କେଟରେ ବୁଦ୍ଧି ପାଉଛି। ସେଥିପାଇଁ ରାଜ୍ୟର ବିଭିନ୍ନ ନଦୀରେ ଥିବା ଘଡ଼ିଆଳ ଓ କୁମ୍ଭୀରମାନଙ୍କୁ ବହୁତ ସଂଖ୍ୟାରେ ଶିକାର କରାଯାଉଛି। ପରିବେଶ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଆଶଙ୍କା ପ୍ରକାଶ କରୁଛନ୍ତି ଯେ ଏଇ ଶିକାର ଯୋଗୁଁ ଏମାନଙ୍କର ବଂଶ ଲୋପ ପାଇଯିବ।

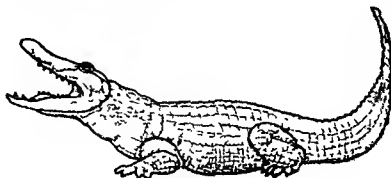
କୁମ୍ଭୀର ମାନଙ୍କର ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଓଡ଼ିଶାରେ କେତୋଟି ରବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ଖୋଲାଯାଇଛି। ଲୁଣିଆ ପାଣିରେ ରହୁଥିବା କୁମ୍ଭୀର, ଘଡ଼ିଆଳ ଓ ମରର ମାନଙ୍କର ବଂଶ ଲୋପ ପାଇବାକୁ ବଢ଼ିଲାଣି। ଏମାନଙ୍କୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ନନ୍ଦନକାନନରେ ଏକ କୁମ୍ଭୀର ପ୍ରଜନନ କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି। ଏଠାରେ କୁମ୍ଭୀର ପ୍ରଜନନ କରାଯାଉଛି। ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ମତ ଦେଇଛନ୍ତି ଯେ ଯଦି ବିଶେଷ ଭାବେ ଯତ୍ନ ନିଆ ନ ଯାଏ ତେବେ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ଘଡ଼ିଆଳ କୁମ୍ଭୀରମାନଙ୍କ ବଂଶ ଲୋପ ପାଇଯିବ। ୭୦ ଦଶକରେ ଘଡ଼ିଆଳ କୁମ୍ଭୀରମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଅତି କମ୍ ଥିଲା। ସେତେବେଳେ ଏହାର ଯତ୍ନ ନିଆଯାଇ ନ ଥିଲେ ଘଡ଼ିଆଳ ବଂଶ ଲୋପ ପାରୁଥାଆନ୍ତା। ୭୦ ଦଶକରେ ମହାନଦୀର ସାତକୋଶିଆ ରକ୍ଷରେ ମାତ୍ର ୫ଟି ଘଡ଼ିଆଳ ଥିଲେ। ଏଥିମଧ୍ୟରୁ ୨ ଟି ଅଣ୍ଡିରା ଓ ୩ଟି ମାଛ ଥିଲେ।

ବ୍ରାହ୍ମଣୀ-ବୈତରଣୀ ମୁହାଣରେ ଲୁଣି କୁମ୍ଭୀରମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଦେଖାଯାଇଥାଆନ୍ତି। ଏବେ ମରର ମାନଙ୍କ ଛିତି ପ୍ରତି ମଧ୍ୟ ଘୋର ବିପତ୍ତ ଟେକାଯାଇଛି। ଭାରତ ସରକାର ଓ ଅନ୍ୟ ସଂସ୍ଥାମାନଙ୍କ ସହଯୋଗରେ ଓଡ଼ିଶାରେ ଏକ କୁମ୍ଭୀର ପାଳନ ଓ ପ୍ରଜନନ କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି। ୧୯୭୫ ମସିହା ଠାରୁ ଢେଙ୍କାନାଳ ଜିଲ୍ଲାର ଚିକରପଡ଼ା ଠାରେ ଏହା ସ୍ଥାପିତ ହୋଇଛି। ଏଠାରେ ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ସଂରକ୍ଷିତ ସ୍ଥାନରେ କୁମ୍ଭୀରର ଅଣ୍ଡକୁ ଉତ୍ସୁମାର ଛୁଆ ପୁଟା ଯାଉଥିଲା। ଏବେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଘଡ଼ିଆଳ ମାନଙ୍କର ବଂଶ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଛି। କଟକ ଜିଲ୍ଲାର ଭିତର କନିକାଠାରେ ଲୁଣିପାଣି କୁମ୍ଭୀର ରବେଷଣା ଓ ସଂରକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି। ଯଶୀପୁରଠାରେ ମରର ପାଳନ ପ୍ରକଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି। ନନ୍ଦନକାନନ ଠାରେ ଏହି ତିନି ପ୍ରକାରର କୁମ୍ଭୀର ସଂରକ୍ଷଣ ଓ ପ୍ରଜନନ କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି।

ଏହା ମଧ୍ୟରେ ଓଡ଼ିଶାର ସଂରକ୍ଷିତ ନଦୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ୧୯୦୦ ଲୁଣିପାଣି କୁମ୍ଭୀର, ୬୦୦ ଘଡ଼ିଆଳ ଏବଂ ୩୦୦ ମରର ଛଡ଼ାଯାଇଛି। ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ସେମାନେ କିପରି ଚଳପ୍ରଚଳ କରୁଛନ୍ତି ଏବଂ ବଞ୍ଚୁଛନ୍ତି ତାହା ଉପରେ ସତର୍କ ଦୃଷ୍ଟି ରଖାଯାଇଛି। ମହାନଦୀର ସାତକୋଶିଆ ରକ୍ଷ ହେଉଛି ଘଡ଼ିଆଳ ମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ସ୍ଥାନ। ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ୨୯୫,୫୦ ବର୍ଗ କିଲୋମିଟର ଘନ ଜଙ୍ଗଲ ଅଛି। ମହାନଦୀର ଏହି ୨୦ କିଲୋମିଟର ଅଞ୍ଚଳକୁ ଘଡ଼ିଆଳମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସଂରକ୍ଷିତ କରି ରଖାଯାଇଛି। •



ଘଡ଼ିଆଳ



କୁମ୍ଭୀର

କାଠରୁ ଶକ୍ତି

ପୃଥିବୀରେ ସବୁ ଶକ୍ତି ଆସେ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଶକ୍ତିକୁ ଧରି ରଖିବାରେ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ନିଏ ଉଦ୍ଭିଦ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଲୋକ ଶକ୍ତିକୁ କେବଳ ଉଦ୍ଭିଦ ଗ୍ରହଣ କରିପାରେ । ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରେ ଓ ବଢେ । କହିବାକୁ ଚଳେ ଉଦ୍ଭିଦ ଏ ଶକ୍ତିର ଅନ୍ୟ ରୂପ ହୋଇଯାଏ । ଉଦ୍ଭିଦ ନିଜର ଦେହ (କାଠ), ଫଳ, ମୂଳ ଆଦିରେ ଏ ଶକ୍ତିକୁ ସାଚିତ ରଖେ । ଏହି ସହଜ ଶକ୍ତିକୁ ନେଇ ପ୍ରାଣୀମାନେ ବଞ୍ଚନ୍ତି । ଶାକାହାରୀ ପ୍ରାଣୀ ସିଧାସଳଖ ଗଛର ଶକ୍ତି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଏହିମାନଙ୍କୁ ଖାଇ ମାଂସାହାରୀ ପ୍ରାଣୀମାନେ ବଞ୍ଚନ୍ତି । ତେଣୁ ପରୋକ୍ଷ ଭାବରେ ମାଂସାହାରୀମାନେ ବି ଉଦ୍ଭିଦ ଦୟାରେ ବଞ୍ଚନ୍ତି । ମଣିଷ ଜାତି ବି ଏଥିରୁ ବାଦ ଯାଏନି । ଏଣୁ ସାରା ଜୀବଜଗତ ବହୁତା ପାଇଁ ଉଦ୍ଭିଦକୁ ଚାହିଁରହେ ।



ଜଙ୍ଗଲ ସାଖ ଗାଁର ଲୋକମାନେ ମୁଣ୍ଡରେ ଗୋଟି ଜାଳେଣି କାଠ ଆଣନ୍ତି

ବହୁତା ପାଇଁ ମଣିଷର ଖାଦ୍ୟ ଶକ୍ତି ନିଶ୍ଚୟ ଦରକାର । କିନ୍ତୁ ସେ ଅନ୍ୟ ଅନେକ କାମ ପାଇଁ ଶକ୍ତି ଦରକାର କରେ । ଦେହକୁ ଉଷୁମ ରଖିବା ପାଇଁ ଖାଦ୍ୟ ରାନ୍ଧିବା, ଗାଡ଼ି ମଟର କାରଖାନା ଚଳାଇବା ସବୁ କାମରେ ଶକ୍ତି ଦରକାର । ଏଥିପାଇଁ କେତେ ଜାଗାରେ କାଠ ସିଧା ସଳଖ କାମ ଦିଏ । ନ ହେଲେ ଆମେ ପେଟ୍ରୋଲ, ଡିଜେଲ ଭଳି ଖଣିଜ ତେଲ ବା କୋଇଲା ଖୋଜୁ । ଏସବୁ ମଧ୍ୟ ଯେ କାଠରୁ ଆସିଛି ସେ କଥା ଆମେ ଜାଣିହେ । ଆମର ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତିର ଅନେକ ଭାଗ ତେଲ ବା କୋଇଲା ଚାଳୁଥିବା କାରଖାନାରୁ ଆସେ । ଏହି ଭାବରେ ମଣିଷ କାଠ ଉପରେ ବେଶ୍ ନିର୍ଭର କରେ । କିନ୍ତୁ ସିଧାସଳଖ କାଠ ଜଳାଇ ଶକ୍ତି ପାଇବା ମଣିଷ ପାଇଁ ବେଶ୍ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଖଣିଜ ତେଲ ଓ କୋଇଲା ପଛକୁ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଣରେ କାଠର ସ୍ଥାନ ହୁଏନା । କାଠର ଗୁରୁତ୍ୱ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଅଧିକ । ତେଲ ଓ କୋଇଲା ଦିନେ ସରିଯିବ । କିନ୍ତୁ ଗଛ ଜଗାଇ ଟାଳିଲେ ଆମକୁ କାଠ ମିଳି ଚାଲିଥିବା ତେଣୁ ଏହା ଶକ୍ତିର ଗୋଟିଏ ଅସରାନ୍ତି ଉପ ହୋଇ ପାରିବ ।

ଜାଳେଣି କାଠ

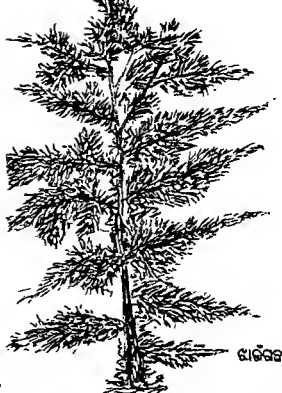
ପୃଥିବୀରେ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୧୦୦ କୋଟି ଘନମିଟର କାଠ ଜାଳେଣି କାମରେ ଲାଗେ । ଏହା କଟା ହେଉଥିବା ମୋଟ କାଠର ପ୍ରାୟ ଅଧା କିନ୍ତୁ ଏହି ଅନୁପାତ ସବୁ ଅଂଚଳ ପାଇଁ ସମାନ ନୁହେଁ । ଆମେରିକା ଭଳି ଶିଳ୍ପରେ ଆଗୁଆ ଦେଶମାନଙ୍କର ମୋଟ କାଠର ମାତ୍ର ୨% ଜାଳ ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଆମ ଦେଶରେ ଶତକଡ଼ା ପ୍ରାୟ ୮୫ଭାଗ କାଠ ଜାଳ ହୁଏ । ସହର ଅଂଚଳରେ ୨୩% ଜାଳେଣି ହେଉଥିଲାବେଳେ ଗାଁ ଅଂଚଳରେ ଏହାର ଭାଗ ପ୍ରାୟ ୯୯% । ଭାରତରେ ବର୍ଷକୁ ଜାଳେଣି କାଠର ଚାହିଦା ପ୍ରାୟ ୧୮ କୋଟି ଘନମିଟର । ଓଡ଼ିଶାରେ ଦରକାର ପଡୁଥିବା ଜାଳେଣି କାଠର ପରିମାଣ ପ୍ରାୟ ୧.୬ କୋଟି ଘନମିଟର । ଏହି କାଠର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ଲୋକମାନେ ନିଜେ ସଂଗ୍ରହ କରିଥା'ନ୍ତି । ଏହି ଜାଳ ସାଧାରଣତଃ ଛୋଟ ଡାକ, ଝାଟି ବା ମକାଗଛ ଭାବରେ ଆସିଥାଏ । ସହର ଅଂଚଳରେ ଜାଳେଣି କାଠ ଜିଣିବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ । ଏହା ଅଧିକ ମୋଟା ହୋଇଥାଏ ।

ଶିଳ୍ପପାଇଁ ଇନ୍ଦନ

ଆମ ଦେଶରେ ଜାଳେଣି କାଠର ମୁଖ୍ୟ କାମ ହେଉଛି ଖାଦ୍ୟ ରନ୍ଧା । କିନ୍ତୁ ଅଧିକ ଜଙ୍ଗଲ ଥିବା ଦେଶରେ କାଠ କେତେ ଶିଳ୍ପପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଇନ୍ଦନ ହୁଏ । ଅନେକ ଦିନ ଧରି ଆମେରିକାରେ କାଠ ଜାଳରେ ରେକର୍ଡାଡ଼ିର ବାଷ୍ପରୁ ଚାଉଳ ଚାଉଳ । ୧୯୭୪ ମସିହାରେ ସେଠାରେ ଆଣବିକ ଶକ୍ତି ଅପେକ୍ଷା କାଠରୁ ବେଶୀ ଶକ୍ତି ମିଳୁଥିଲା । ଅନେକ ଦେଶରେ କାଗଜକଳ ବା ଆସବାସ୍ତୁ ତିଆରି କାରଖାନାମାନଙ୍କରେ ବଳକା କାଠକୁ ଜଳାଇ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ହୁଏ । ସ୍ୱିଡେନରେ ଶତକଡ଼ା ପ୍ରାୟ ୮୦ରୁ ୯୦ ପ୍ରତିଶତ ଶକ୍ତି ପ୍ରାୟ ୧୫% ଶକ୍ତି କାଠରୁ ଆସେ । ବ୍ରାଜିଲରେ ଏବେ ଗୋଟିଏ କାଠ ବାଳିତ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ କେନ୍ଦ୍ର ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି । ଏଥିରେ ମାସକୁ ପ୍ରାୟ ୨୫,୦୦୦ ଟନ୍ ଶୁଖିଲା କାଠ ଜଳାଯିବ ।

କାଠ ଅମଳ

ଭାରତରେ କାଠରୁ ମିଳୁଥିବା ଶକ୍ତି କୋଇଲା ଶକ୍ତିର ପ୍ରାୟ ଦେଢ଼ଗୁଣା । ଏହା ଆମର ମୋଟ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତିର ୨ ଗୁଣରୁ ଅଧିକ । ଗଛର ବଢ଼ିବା କ୍ଷମତାକୁ ନେଇ ହିସାବ କଲେ ଏହାର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଦିଗ ଜଣାପଡ଼େ । ଭାରତର ମୋଟ ଜଙ୍ଗଲକୁ ହିସାବକୁ ନେଲେ ଏଥିରୁ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୫ କୋଟି ଘନମିଟର କାଠ ବାହାରି ପାରିବ କଥା । କିନ୍ତୁ ଏବେ ଏଥିରୁ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୨୧ କୋଟି ବା ୪ ଗୁଣରୁ ଅଧିକ କାଠ କଟାଯାଉଛି । ଫଳରେ ଜଙ୍ଗଲର ପରିମାଣ କମିବାରେ ଲାଗିଛି । ତେଣୁ ନୂଆ ନୂଆ ଗଛ ନ ଲାଗିଲେ ଜାଳେଣି କାଠର ସମସ୍ୟା ଆହୁରି ବଢ଼ିଯିବ । ପେଟ୍ରୋଲ, କୋଇଲା ଆଦି ପ୍ରାକୃତିକ ଉଷ୍ଣ ସରି ସରି ଯାଉଥିବା ବେଳେ ନୂଆ ନୂଆ ଗଛ କରକାରୀ । ତା' ପୁଣି ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ବଢୁଥିବାର ଅଛି । ସେହିଭଳି କିଛି ଗଛର ଉଦାହରଣ :



ଶ୍ରୀଲଙ୍କା । ଏ କାଠଗୁଡ଼ିକ ଘରେ ତଥା ଅନ୍ୟ କଳକାରଖାନାରେ ମଧ୍ୟ ଜାଳେଣି ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଏହାର ଛୋଟ ଛୋଟ ଡାକ ଜାଳେଣି ଭଳି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ମୂଳ ଗଛଟି ଘର ତିଆରିରେ ଲାଗେ ।

ଆକାଶିଆ : ଆକାଶିଆ ଗଛର ମୂଳ ଘର ହେଉଛି ନିଉଗିନି, ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ । ଗଛଟି ଯେ କୌଣସି ପ୍ରତିକୂଳ ପରିସ୍ଥିତିରେ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିପାରେ । ସେଥିପାଇଁ ଏବେ ଏ ଗଛ ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ, ମାଲେସିଆ, ଭାରତ, ଟାଫାନିଆ, ନାଲକେରିଆ ଆଦିରେ ବହୁତ ପରିମାଣରେ ଲଗାଯାଉଛି । ଏ ଗଛଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ବଢ଼େ । ଏଗୁଡ଼ିକ ୩୦ ମିଟର ଯାଏଁ ଲମ୍ବା ହୋଇପାରନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକରୁ ଜାଳେଣି କାଠ ବ୍ୟତୀତ କାଠ ମଧ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ । ଛାଇ, ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ଏ ଗଛଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ଭଲ । ଗଛର ଛାଇରେ ବହୁତ ପରିମାଣରେ ଚାନ୍ଦି ରହିଛି । ଚମଡ଼ାକୁ ଚାନ୍ଦି କରିବାରେ ଏହା ଭଲ କାମ ଦିଏ । କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣରେ ଏହା ଲାଲ ହୋଇଯାଏ ।

ଝାଉଁ : ଝାଉଁ ଗଛଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ବଢ଼ିଯାଏ । ଏଥିପାଇଁ ବିଶେଷ ଯତ୍ନ ଦରକାର ହୁଏନାହିଁ । ଏଗୁଡ଼ିକ ସମୁଦ୍ରକୂଳିଆ ବାଲି ଅଂଚଳ, ପାହାଡ଼ ଉପର, ଉଷ୍ଣ ଅଂଚଳ ଆଦି ସବୁ ଜାଗାରେ ବଢ଼ିପାରେ । ଏଗୁଡ଼ିକର ଚେରରେ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ବିବକ୍ଷା ବାଜାଣୁ ରହିଥିବାରୁ ଏହା ମାଟିର ଉର୍ବରତା ମଧ୍ୟ ବଢ଼ାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ୫୦ ମିଟର ଯାଏଁ ଲମ୍ବା ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକର ମୂଳ ଘର ହେଉଛି ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ, ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ, ମାଲେସିଆ, ଭାରତ,

ଆହୁରି ଅନେକ ଶୀଘ୍ର ବଢୁଥିବା ଗଛର ପରୀକ୍ଷା ମଧ୍ୟ ଚାଲିଛି । କିନ୍ତୁ ଏ ସବୁ ଗଛର କିଛି କିଛି ବିପଦ ମଧ୍ୟ ରହିଛି । କାରଣ ଶୀଘ୍ର ବଢୁଥିବାରୁ ଏମାନେ ମାଟିରୁ ଅଧିକ ସାର ଓ ପାଣି ଚାଣି ନିଅନ୍ତି । ଫଳରେ ଧୀରେ ବଢୁଥିବା ମୃଦ୍ୟାବାନ ଗଛର ପାଇଁ ବାଧା ଆସେ । ଏହି ଗଛ ଗୁଡ଼ିକ ମାଟିକୁ ଅଧିକ ଅମ୍ଳାୟ ମଧ୍ୟ କରି ଦିଅନ୍ତି । ତେଣୁ ଦେଶୀ ଓ ବିଦେଶୀ ଗଛ ମିଶାଇ ଲଗାଇବା ଦିଗରେ ଧ୍ୟାନ ଦେବା ଦରକାର ।

କାଠ ସଂରକ୍ଷଣ

ଶୁଣାଯାଏ ଯେ ଦିନ ଆସିବ ଯେବେ ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରଚୁର ଖାଦ୍ୟ ଥିବ କିନ୍ତୁ ରାନ୍ଧିବାକୁ ଜ୍ୱାଳନ ନ ଥିବ । କାଳେଣି କାଠର ଅଭାବ ଦିନକୁ ଦିନ କିପରି ବଢ଼ୁଛି ତା' ଦେଖି ଉପର କଥାଟି ସତ ଲାଗେ । ଆଜିଠି କାଠ ଖର୍ଚ୍ଚକୁ ନ ଜଗିଲେ ପରେ ନିଶ୍ଚୟ ହଇରାଣ ହେବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଆମ ଦେଶରେ କାଠର ମୁଖ୍ୟ ବ୍ୟବହାର ଗାଁ ଗହଳିର ରାନ୍ଧଣାରେ । ଖୋଲା ମାଟି ଚୁଲିରେ ପ୍ରାୟ ସବୁ ରନ୍ଧା ହୋଇଥାଏ । ପୁରୁଣା କାଳିଆ ଚୁଲିରେ ଧୂଆଁ ମଧ୍ୟ ବହୁତ ହୁଏ । ମରୁ ରନ୍ଧାଗଣି କରୁଥିବା ସ୍ତ୍ରୀ ଲୋକମାନଙ୍କର ଆଖି ଓ ଫୁସଫୁସ ଉପରେ ଧୂଆଁର ବହୁତ ଖରାପ ପ୍ରଭାବ ପଡ଼େ । ଘରଦ୍ୱାର କଳା ହୋଇଯାଏ । ରନ୍ଧାବାସନ କଳା ହୋଇଯିବାରୁ ତାକୁ ସଫା କରିବାରେ ଅନେକ ବେଳ ଯାଏ । ଏସବୁ ଚୁଲିର ଚାପକୁ ନେଇ କାଠକୁ ଧରି ହେଉଥିବା ଶକ୍ତି



ପୁରୁଣା କାଳିଆ ଚୁଲିରେ ବହୁତ ଧୂଆଁ

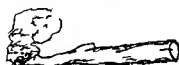
କାଠ କଟେ କିପରି



ପବନ, ଉତ୍ତାପ ଓ କାଠ ଦରକାର



ହଠାତ୍ ଶିଖା ଦେଇ କଟେ



ପବନ ନ ପାଇଲେ ଧୂଆଁ ବାହାରେ



କାଠ ଚଳିଯାଉଥିଲେ ଅଙ୍ଗାର ବଦଳେ

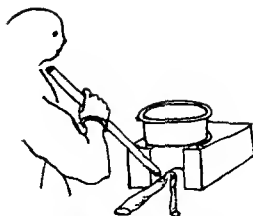
କମ୍ ବେଶା ହୁଏ । ଆମର ଚୁଲି ଗୁଡ଼ିକରେ ଅନେକ ଶକ୍ତି ନଷ୍ଟ ହୁଏ ବୋଲି ଜଣାଯାଇଛି । ଅଧିକ ଶକ୍ତି ଧରି ରଖିବା ପାଇଁ କେତେ ରକମର ଉନ୍ନତ ଚୁଲି ଏବେ କାମରେ ଲାଗୁଛି ।

କାଠ କଲେ କିପରି

ନିଆଁ ଜଳିବା ପାଇଁ କାଠ, ପବନ ଓ ଉତ୍ତାପ ଦରକାର । ଏଥିରୁ କୌଣସି ଗୋଟିଏ ବି କମିଗଲେ ନିଆଁ ଲିଭିଯାଏ । କାଠ ଜଳିବା ବେଳେ ବାଷ୍ପ ଓ ଅଙ୍ଗାରରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ପ୍ରଥମେ ବାଷ୍ପ ସବୁ ଅତି ଗରମ ହଠାତ୍ ଲଙ୍ଗର ଶିଖା ଦିଏ । ଏଥିପାଇଁ ପବନ ଓ ଅତି ଉଚ୍ଚ ଉତ୍ତାପ ଦରକାର । କାଠର ଉତ୍ତାପର ପ୍ରାୟ ୮୦% ରହିଛି ଏଇ ବାଷ୍ପରେ । ଯଦି ଏଇ ବାଷ୍ପ ବେଶା ଗରମ ହୁଏ ନାହିଁ ବା ଯଥେଷ୍ଟ ପବନ ପାଏ ନାହିଁ ତେବେ ତାହା ଧୂଆଁ ହୋଇ ବାହାରେ । ଏହାଦ୍ୱାରା ବହୁତ କାଠ ନଷ୍ଟ ହୁଏ । ବାଷ୍ପ ସରିଗଲା ପରେ ଅଙ୍ଗାର ସବୁ କଳେ । ଅଙ୍ଗାର ଜଳିଲା ବେଳେ ନୀଳ ରଙ୍ଗର ଶିଖା ବାହାରେ । ବାଷ୍ପ ଓ କୋଇଲା ଜଳିଗଲା ପରେ ଖାଲି ପାଉଁଶ ପଡ଼ିରହେ ।

ପୁରୁଣା କାଳିଆ ବୁଲି :

ପୁରୁଣା କାଳିଆ ବୁଲିରେ ତିନିପଟେ କାଢ଼ିଆଏ । ସାମନା ପଟର ଖୋଲା ବାଟେ କାଠ ପୂରାଯାଏ । ଏହି ବାଟେ ପବନ ମଧ୍ୟ ଯାଏ । ନିଆଁ ଭଲ ନ ଜଳିଲେ ତାକୁ ପ୍ରକ୍ରି ପବନ ଦିଆଯାଏ । ବୁଲି ଉପରେ ବସିଥିବା ପାତ୍ରଟି ତଳୁ ବା କଡ଼ରୁ ନିଆଁ ପାଏ । କିନ୍ତୁ ଏ ପ୍ରକାର ବୁଲିରେ ବହୁତ ଶକ୍ତି ନଷ୍ଟ ହୁଏ । ବୁଲିର କାନ୍ଥସବୁ ଅତି ଉଚ୍ଚ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତଳ ନିଆଁ ହାଣ୍ଡି ପାଖରେ ପହଞ୍ଚେ ନାହିଁ । ଏ ପ୍ରକାର ବୁଲିରେ ଥରେ ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ ରାନ୍ଧି ହୁଏ । ତେଣୁ ସମୟ ଅଧିକ ଲାଗେ ।

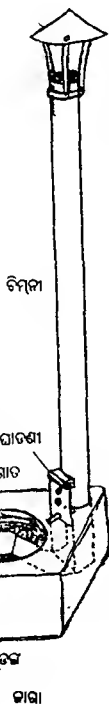


ପୁରୁଣା କାଳିଆ ବୁଲି

ଉନ୍ନତ ବୁଲି

ଏ ବୁଲିରେ ଏକାଥରେ ଦୁଇଟି ଜିନିଷ ରାନ୍ଧିହେବ । ଏଥିରେ ଗୋଟିଏ ନିଆଁପେଟି ଥାଏ । ନିଆଁପେଟିର ଉପରକୁ ଥାଏ ପ୍ରଥମ ରନ୍ଧାକାଗା । ନିଆଁପେଟିଟି ଗୋଟିଏ ସୁଡ଼ଙ୍ଗ ବାଟ ଦେଇ ଚିମ୍ବଳ ସହ କାନ୍ଥିଆଏ । ସୁଡ଼ଙ୍ଗ ଉପରକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ କଣା ଥାଏ । ଦ୍ଵିତୀୟ କଣା ତଳେ ସୁଡ଼ଙ୍ଗର ତଳ ଚଟାଣକୁ ଚିକିଏ ଉପରକୁ ଉଠାଇ ଦିଆଯାଇଥାଏ । ଦୁଇଟି ଯାକ ରନ୍ଧା କାଗାରେ ଝିକା ନ ଥାଏ । ରନ୍ଧାବାସନ ସେ କଣା ଭିତରେ ଖାପ ଖାଇ ରହେ ।

ଉନ୍ନତ ବୁଲି



ଉନ୍ନତ ବୁଲିର ସୁବିଧା

ଏଥିରେ ଥିବା ଚିମ୍ବଳଟି ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ଵପୂର୍ଣ୍ଣ ଜିନିଷ । ଏହା ଉପରକୁ ଧୂଆଁ ଛାଡ଼ିଦିଏ ଓ ସାମନା କଣା ବାଟେ ଭିତରକୁ ପବନ ଟାଣେ । ଫଳରେ ବୁଲିଟି ଇଲ ତଳେ ଓ କାଠ ନଷ୍ଟ ହୁଏ ନାହିଁ । ନିଆଁପେଟିର ତିନିପଟ ବନ୍ଦ ଥାଏ ଓ ତା' ଉପରେ ରନ୍ଧାବାସନଟି ରଖାଯାଏ । ତେଣୁ କଡ଼ବାଟେ ଆଉ ନିଆଁ ଚାହାରି ଯାଇ ଶକ୍ତି ନଷ୍ଟ ହୁଏ ନାହିଁ । ଚିମ୍ବଳ ଓ ସାମନାର ମୁହଁକୁ ଡାକ୍ତାଣୀ ଦେଇ ନିଆଁକୁ କମ୍ ବେଶା କରିହୁଏ । ବୁଲି ଲିଭିଗଲା ପରେ ଡାକ୍ତାଣୀ ବନ୍ଦ କରି ଦେଲେ ଗରମ ରହିପାରେ । ଏହା ମଧ୍ୟ ରାନ୍ଧୁଣିଆ ଆଡ଼କୁ ଆସୁଥିବା ନିଆଁଧାସକୁ ଅଟକାଏ ।

ମୋଟାମୋଟି ଏହି ଧାରାରେ ଅନେକ ବିସମର କାଠ ବଞ୍ଚାଇଥିବା ବୁଲି ଏବେ ତିଆରି ହେଉଛି । ପୋଡ଼ାମାଟି, ଲୁହା, ପିମେଣ୍ଟ ଭଳି ଅନେକ ଜିନିଷରେ ଏହା ଗଢ଼ା ଯାଇପାରିବ । ଯେତେ ଯାଏଁ ଆମେ କାଠ କାଟୁଛେ ସେତେ ଯାଏଁ ଖର୍ଚ୍ଚ କମାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରାଯିବା ଉଚିତ । ତେଣୁ ଏ ପ୍ରକାର ବୁଲିର ବ୍ୟାପକ ବ୍ୟବହାର ହେବା ଉଚିତ । •

ଶବ୍ଦ ପ୍ରଦୂଷଣ

କିଚେନ୍ସ କୁମାର ଦାଶ, ସଙ୍ଗୀତ ପଣ୍ଡା

ତଳ ଓ ବାୟୁରେ ପ୍ରଦୂଷଣ ବିଷୟରେ ଏବେ ସାରା ବିଶ୍ୱରେ ବହୁତ ଯତ୍ନ କରାଯାଉଛି । ଏହାର ଦୂରାବରଣ ପାଇଁ ସରକାରୀ, ବେସରକାରୀ ସ୍ତରରେ ଅନେକ ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଉଛି । କିନ୍ତୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ଭଳି ଶବ୍ଦ ପ୍ରଦୂଷଣ ମଧ୍ୟ ଅତି କ୍ଷତିକାରକ । ଶିଳ୍ପ ବିପ୍ଳବର ଏହା ଆଉ ଏକ କୁପରିଣାମ ।

ଶବ୍ଦ (ନଏର୍)ର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଅବରକାରୀ ବିରକ୍ତିକର ଶବ୍ଦ ଯାହା ଶୁଣିବାକୁ ଭଲ ଲାଗେ ନାହିଁ । ଏହିପରି ଅବରକାରୀ ଶବ୍ଦ ଆଞ୍ଚିକାନ୍ତି ବହୁତ ବଢ଼ି ଯାଇଛି । ଆଗେ ଏଇ ଶବ୍ଦ କେବଳ କାରଖାନାମାନଙ୍କରେ ସୀମିତ ଥିଲା । ସେତେବେଳେ କାରଖାନା ସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟ ବହୁତ କମ୍ ଥିଲା । ଆଞ୍ଚିକାନ୍ତି କାରଖାନାମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ଗତିରେ ବଢ଼ିଚାଲିଛି । ଲୋକସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟ ବହୁତ ବଢ଼ିଯାଇଛି । ଫଳରେ ସହର ବଜାରରେ ଗହଳି, ଗାଡ଼ି ମଟର, ଯାନବାହାନ, କଳ କାରଖାନା ସବୁ ବଢ଼ିଯାଇଛି । ଏହାଛଡ଼ା ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ବାଜୁଥିବା ମାଇକ୍ ମଧ୍ୟ ଶବ୍ଦ ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ବଢ଼ାଇଥାଏ । ମୋଟାମୋଟି କହିବାକୁ ଗଲେ ଗାଡ଼ି ମଟର, କଳ କାରଖାନା, ରେଳଗାଡ଼ି, ଉଡ଼ାଜାହାଜ, ହର୍ଣ୍ଣ, ସାଇରନ୍, ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ବାଦ୍ୟଯନ୍ତ୍ର, ଟି.ଭି., ରେଡ଼ିଓ, ଟେଲିଫୋନ, କୁକୁର, ଲାଉଡ଼ ସ୍ପିକର, ପଙ୍ଖା, ପ୍ରେସର କୁକର ଆଦି ସବୁ ଶବ୍ଦ ପ୍ରଦୂଷଣର ମୂଳ ।

ଶବ୍ଦର ଘନତ୍ୱର ପରିମାପକ ହେଲା ଡେସିବଲ୍ (ଡିବି) । ପୃଷ୍ଠପୃଷ୍ଠ କରି କଥା କହିଲା ବେଳେ ଯେତିକି ଶବ୍ଦ ହୁଏ ତାହା ହେଉଛି ୨୦ ଡିବି । ସାଧାରଣ କଥାବାର୍ତ୍ତା ୩୫-୬୦ ଡିବି, ଜନଗହଳି ଜଳ ୬୦-୮୦ ଡିବି, କଳକାରଖାନା- ୧୨୦ ଡିବି, କେନ୍ଦ୍ର ଜାହାଜ- ୧୫୦ ଡିବି, ରକେଟ ଗର୍ଜନ ପ୍ରାୟ ୧୮୦ ଡିବି । ମଣିଷ ସାଧାରଣତଃ ୮୦ ଡିବି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶବ୍ଦ ବିନା କଷ୍ଟରେ ଶୁଣିପାରିବ । ଏହା ଉପରକୁ ହେଲେ ତାହା ଆମ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଉପରେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ତ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ ।



ଭଜ ଶବ୍ଦ ହିଁ ଶବ୍ଦ ଜନିତ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଗୁଣାୟାଏ । ଏହା କଥାବାର୍ତ୍ତାରେ ବାଧା ଦୁଃ କରେ । ଅତି କୋରରେ ଶବ୍ଦ ହେଲେ ମଣିଷ କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ଜାଇ ହୋଇଯାଏ । କାନ ଭିତରେ ଗୁଡ଼ି ବାଜିଲା ଭଳି ଶୁଣାଯାଏ । ଅଧିକ କୋର ଶବ୍ଦ ୧୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ଅଧିକା ହୋଇଗଲେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ପାଇଁ ଜାଇ ହୋଇ ଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି । ଏହାଛଡ଼ା କଥାବାର୍ତ୍ତାରେ ବାଧା, ବିରକ୍ତି, ହାଲିଆ ହୋଇ ପଡ଼ିବା, ଆଦି ମଧ୍ୟ ହୁଏ । ଶରୀରର ସାଧାରଣ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପରେ ବାଧା ଦୁଃ କରେ । ଫଳରେ ବାଣି ଲାଗିବା, ମାନସିକ ଉତ୍ତେଜନା ବଢ଼ିଯିବା ଆଦି ମଧ୍ୟ ହୋଇଥାଏ ।

ବିଭିନ୍ନ ଭସ୍ମରୁ ନିର୍ଗତ ଶବ୍ଦର ଗନ୍ତବ୍ଧ ଓ ସେଥିଯୋଗୁଁ ହେଉଥିବା କ୍ଷତି ଆଦି ତଳ ସାରଣୀରୁ ଜଳ ରୂପେ ଜଣାଯିବ ।

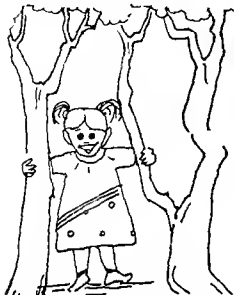
| ଭସ୍ମ | ଡିଗ୍ରୀ | କ୍ଷତି |
|----------------------------------|---------|--------------------|
| ନିଃଶ୍ୱାସ ପ୍ରଣାସ ନେବା | ୧୦ | - |
| ପୁସ୍ତକରୁ ହୋଇ କଥା ହେବା | ୨୦ | - |
| ମୁହଁ ଖୁର | ୨୫ | - |
| ସାଧାରଣ କଥାବାର୍ତ୍ତା | ୩୫-୬୦ | - |
| ଚେଲିଫୋର୍ଡ | ୬୦ | - |
| ଅପିସର ଶବ୍ଦ | ୬୦-୮୦ | ବିରକ୍ତି |
| ଆଲାର୍ମ ଘଣ୍ଟା | ୭୦-୮୦ | ବିରକ୍ତି |
| ଡ୍ରାପିନ୍ | ୫୦-୯୦ | ଶୁଣିବା ଶକ୍ତି କମିବା |
| ମଟର ସାଇକଲ | ୧୦୫ | କାନ ଚ୍ୟୁରା ହୋଇଯିବା |
| ଜେଟ୍ କାହାଜ | ୧୦୦-୧୧୦ | କାନ ଚ୍ୟୁରା ହୋଇଯିବା |
| ଟ୍ରେନ୍ ଟ୍ରିସିଲ୍ (୫୦ ଫୁଟ ଦୂରରୁ) | ୧୧୦ | କାନ ଚ୍ୟୁରା ହୋଇଯିବା |
| ଘଡ଼ଘଡ଼ି | ୧୨୦ | ବାଣି ଲାଗିବା |
| ରକେଟ ଲଞ୍ଚିନ୍ | ୧୮୦ | ପୁରାପୁରି କାଲା |
| କାନ ଶୁଣିପାରୁଥିବା ସବୁଠାରୁ ଭଜ ଶବ୍ଦ | ୧୯୦ | ପୁରାପୁରି କାଲା |

କାଣିଛ କି ?

- ବଡ଼ ବଡ଼ କାରଖାନାରେ ପାଣି ଗରମ କରିବା ପାଇଁ କୁଟା ଓ ଅଗାଡ଼ି ଜଳାଯାଇପାରେ । ଗରମ ଜଳାୟ ବାଷ୍ପ ଧାନ ଭର୍ଷେଇବା କାମରେ ଲାଗେ । କୁଟା ଅଗାଡ଼ିର ପାଇଁଶରୁ ମୂଲ୍ୟବାନ ସିଲିକନ୍ ଇପଥାତୁ ମିଳେ । ଏହି ସିଲିକନ୍ ସୌର ବ୍ୟାଟେରୀ ଓ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଯନ୍ତ୍ରାଂଶ ତିଆରିପାଇଁ ଅତି ଜରୁରୀ ।
- ନଦୀରୁ ଫସ୍ତୁଲିଆ ଓ ଧାନ ଗୁସରୁ ଟକୋପେରଲ୍ ଭଳି ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟ, ରହମ ଟୋକଟୁ ଆମାଉଲେଇ ଭଳି ବିପାଦକ ବ୍ୟବହାରକାରୀ ତିଆରି କରାଯାଇପାରେ ।
- ଅନେକ ଗଛର ଛେଲି, ଚେରୁନି ମାଟି ଓ କାନ୍ଥକାଦାମ ଟୋପା, ଟୋପଡ଼ା ଡା'ପତି ଆଦିରୁ ବ୍ୟାକ୍ଟିନ୍ ମିଳିପାରେ । ଏହା ଚମଡ଼ା ଶୁଖିରେ ଲାଗେ । ଭିତର ଜିଭିକ ବ୍ୟୋମ୍ବିକ ଶିଝରେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ କମ୍ ହୁଏ ।
- କନା ଭଳି ସେଲ୍ୟୁଲୋଜ ଭରା ଜିନିଷର ଜଳାୟ ଉତ୍ତାନ ବା ହାଇଡ୍ରୋଲିସିସ୍ ଦ୍ୱାରା ଗ୍ଲୁକୋଜ ଓ ଶୁରାସାର ମିଳିପାରିବ । ଗ୍ଲୁକୋଜ ଖାଦ୍ୟ ଏବଂ ଶୁରାସାର ପେଟ୍ରୋଲର ବିକଳ ଉତ୍ତନ ଭାବରେ କାମରେ ଲାଗେ ।
- ଚୈବକାଜର ପିଡ଼ିଆରେ ପୁଷ୍ପସାରର ପରିମାଣ ଅଧିକ ଥାଏ । ଜଳାୟ ଉତ୍ତାନ ଦ୍ୱାରା ଏହାକୁ ଖାଇବା ଯୋଗ୍ୟ କରାଯାଏ । ଗାଈ କୁକୁଡ଼ାଙ୍କ ଖାଦ୍ୟ ଓ ଅଶୁଦ୍ଧାବଳୁ ବଢ଼ାଇବା କାମରେ ଏହା ଲାଗିଥାଏ ।

ଆମ ପରିବେଶ

କେତେ ସୁନ୍ଦର ଆମ ପରିବେଶ
ଆମେ କରିବା ଏହାକୁ ସୁନ୍ଦରତର,
ଗଛ ଲଗାଇବା ଆମ ଚାରିପଟେ
ପରିବେଶ ହେବ କେତେ ମନୋହର ।



ଜଳ କାରଖାନାର ଦୂଷିତ ମଇଦା
ମିଶିବେନି ଯାଇ ନଈ ସମୁଦ୍ରରେ,
ଦୂଷିତ ବାଷ୍ପକୁ ପବନେ ନ ଛାଡ଼ି
ଛାଡ଼ିଦେବା ଆମେ ତୁର ମହାକାଶରେ ।



ବଣ ଜଂଗଲକୁ ନଷ୍ଟ କରିବା ନାହିଁ
ନୂତନ ଜଂଗଲ ଆମେ କରିବା ତିଆରି,
ବଣ ପରିବତ ସବୁ ଶ୍ୟାମଳ ହୋଇବ
ପ୍ରାଣପ୍ରତି ଭୟ ନଥିବ କାହାରି ।



ମାଟି, ପାଣି, ପବନ ଆମରି ଜୀବନ
ହେବାକୁ ଦେବାନି ଆମେ ବିଷାକ,
ମୃତ୍ୟୁ ପ୍ରତି ଆମ ଚିନ୍ତା ନଥିବ
ବିଜ୍ଞାନ ବଳରେ ହୋଇବା ଶକ୍ତ ।



ଆମରି ପୃଥିବୀ ସୁଜଳା ସୁପକା
ଶସ୍ୟ ଶ୍ୟାମଳା ହୋଇବ,
ଆମେରେ ବିଜ୍ଞାନୀ, ବିଜ୍ଞାନ ଆମକୁ
କେତେ ଯେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।



ସୂକ୍ଷ୍ମ କୁମାର ପ୍ରଧାନ, ଭୁବନେଶ୍ୱର



ଓଡିଶା ଅକ୍ଷୟ ଶକ୍ତି ବିକାଶ ସଂସ୍ଥା (ଓରେଡା)

ମାଧ୍ୟମିକ ଶିକ୍ଷା, ଭୁବନେଶ୍ୱର

‘ସୌର ଲକ୍ଷନ’

ଲକ୍ଷନଟି ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଶକ୍ତିରେ ଜଳୁଥିବାରୁ ଏହାକୁ ‘ସୂର୍ଯ୍ୟ ଲକ୍ଷନ’ କୁହାଯାଉଛି । ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଶକ୍ତିକୁ ଦିନ ସମୟରେ ସୌର କୋଷ (Solarcell) ସାହାଯ୍ୟରେ ସଂଗ୍ରହ କରି ଲକ୍ଷନ ଦେହରେ ଥିବା ବ୍ୟାଟେରୀରେ ସଂରକ୍ଷିତ ହୁଏ ଏବଂ ରାତିରେ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ ଦରକାର ସମୟରେ ଆଲୋକ ପ୍ରଦାନ କରେ ।

ଲକ୍ଷନଟିକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବାର କେତେକ ନିୟମାବଳୀ :

୧. ବ୍ୟବହାର କରିବାର ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରଥମେ ଲକ୍ଷନ ସହିତ ଦିଆଯାଉଥିବା ଫ୍ୟୁଜ୍ (Fuse)ଟିକୁ ଲଗାଇ ଦିଅନ୍ତୁ ।
୨. ସଙ୍କେତ ପାଇଁ ଥିବା ଲାଲ୍ ବତୀଟି ଯଦି ଜଳୁଥାଏ, ତେବେ ସୁଇଚ୍ ଅନ୍ କଲେ ମଧ୍ୟ ଆଲୁଅ ଜଳିବ ନାହିଁ, କାରଣ ବ୍ୟାଟେରୀ ଶକ୍ତି କମ୍ ଅଛି ।
୩. ଲକ୍ଷନ ସହିତ ଦିଆଯାଉଥିବା ‘ମାଡ୍ୟୁଲ୍’ଟିକୁ ଖରାରେ ରଖି, ତାରର ଅନ୍ୟ ମୁଣ୍ଡଟିକୁ ଲକ୍ଷନରେ ଭର୍ତ୍ତି କରିଦିଅନ୍ତୁ । ଦେଖିବେ, ଯେପରିକି ‘ମାଡ୍ୟୁଲ୍’ ଉପରେ ଦିନସାରା କୌଣସି ଛାଇ ନ ପଡେ ।
୪. ତାରର ଅନ୍ୟ ମୁଣ୍ଡଟି ଲକ୍ଷନ ଦେହରେ ଲାଗିଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ଆଲୁଅ ଜଳିବ ନାହିଁ ।
୫. ଯେତେବେଳେ ‘ମାଡ୍ୟୁଲ୍’ଟି ଖରାରେ ନାହିଁ, ତାରଟିକୁ ଲକ୍ଷନ ଦେହରୁ କାଢି ଦିଅନ୍ତୁ ।
୬. ‘ମାଡ୍ୟୁଲ୍’ ଉପରୁ ସବୁଦିନେ ଥରେ ଥରେ ଧୂଳିମଳି ଶୁଖିଲା କପଡାରେ ପୋଛି ଦିଅନ୍ତୁ ।
୭. ଲକ୍ଷନ ଦେହରେ ଥିବା ତିନୋଟି ସଂକେତ ମଧ୍ୟରୁ, ଲାଲ୍ ସଂକେତଟି ବ୍ୟାଟେରୀରେ କମ୍ ଶକ୍ତି ଅଛି ବୋଲି ଜଣାଏ । ନୀଳ ସଂକେତଟି ଶକ୍ତି ସଂଗ୍ରହ କରୁଥିବାର ସୂଚନା ଦିଏ ଏବଂ ହଳଦିଆ ସଂକେତଟି ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଶକ୍ତି ସଂରକ୍ଷଣର ସୂଚନା ଦିଏ । ଲାଲ୍ ବତୀ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ ଯେ କୌଣସି ସଂକେତ ଦେଲେ ଲକ୍ଷନଟି ଜଳିବାର ସମ୍ଭାବନା ଅଧିକ ।
୮. ଏହି ସତ୍ତ୍ୱେ ଯଦି ଲକ୍ଷନଟି ଜଳୁ ନ ଥାଏ, ତେବେ ତୟାକରି ଉପରିସ୍ଥ ଠିକଣାରେ ଜଣାଇବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।
୯. ଦୈନିକ ବ୍ୟବହାର ୪ (ଚାରି) ଘଞ୍ଟାରୁ ଅଧିକ କରନ୍ତୁ ନାହିଁ ।

ବିଜ୍ଞାନ

ତରଙ୍ଗ

ଅଗଷ୍ଟ ୧୯୯୪

ଛଅ ଟଙ୍କା

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ପଞ୍ଚମ ବର୍ଷ • ନବମ ସଂଖ୍ୟା

ଏପ୍ରିଲ ୧୯୯୪

ପ୍ରକାଶକ

SRUJANIKA ସୂକନୀକା

Jagamara, P.O. Khandagiri

Bhubaneswar-751030

Tel- 450664

ସମ୍ପାଦକ: ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସମ୍ପାଦିକା: ପୁଷ୍ପା ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା: ବିନୟ, ଅରୁଣ, ପୂର୍ଣ୍ଣ, ପଦ୍ମଜା

କଳା: ବ୍ରଜ କିଶୋର ଚେନା

ମୂଲ୍ୟ :

ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ଛଅଟଙ୍କା ୬.୦୦

ବାର୍ଷିକ (୧୦ ଖଣ୍ଡ)

• ସାଧାରଣ ଗ୍ରାହକ ୫୦.୦୦

• ଘରଯୋଗୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ ୧୦୦.୦୦

• ବା ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସହଯୋଗୀ

• ଆଜୀବନ ସହଯୋଗୀ ୧୦୦୦.୦୦

• ପୁଷ୍ପ ପୋଷକ ବା ଅଧିକ

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

| | |
|----------------------------------|----|
| ସ୍ୱର୍ଗତ ପଙ୍କଜିନୀ ବିଦି | ୩ |
| ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତି ଓ ଭାରତୀୟ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର | ୫ |
| ନକ୍ଷତ୍ର ଓ ଚାନ୍ଦ୍ରମାସ | ୯ |
| ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ଶକ୍ତି | ୧୨ |
| ଖଗୋଳିକ ଆକାଶ | ୧୮ |
| ତାରା, ନାହାରିକା ଓ ବିଶ୍ୱ | ୨୧ |
| ବୈଜ୍ଞାନିକ ହବ୍ବଲ୍ | ୨୬ |
| ଆକାଶରେ ମୁଁ କାହାକୁ ଚିହ୍ନିଛି | ୨୮ |

ମନ୍ତ୍ରରେ ଚିତ୍ର

ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ମିତା ନାହାରିକା

ସୂକନୀକାର ଲକ୍ଷ୍ୟ: ● ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ, ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ସୂକନୀକାତାର ବିକାଶ। ● ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନରୁ ଉଦ୍‌ଘାଟନାମୂଳକ କରିବା ଏବଂ ବଡ଼ମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସନ୍ଦେହନ କରିବା। ● ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ଦିଗ ଖୋଜିବା, ତାକୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆକାର ଦେବା ଯୋଗୁଁ, ଶୁଖିଲା ବହିଷ୍କାର ଖେଳ ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ଆନନ୍ଦଦାୟକ କରିବା। ● ଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ବଳରେ ଦେଶର ସ୍ୱାଧୀନତାବଳୀକ ବିକାଶ ପାଇଁ ବୌଦ୍ଧିକ ପ୍ରୟାସ ଥାଣିବା।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପଢ଼ିକା: ସୂକନୀକା ବିଜ୍ଞାନରୁ ବାହାରିଥିବା ସ୍ୱପ୍ନ ଦେବାପାଇଁ ତଥ୍ୟ, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପଗ୍ରହ ଏହାର ଲକ୍ଷ୍ୟ। ସ୍ୱଳ୍ପ କଲେଜର ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକ ତଥା ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ। ପାଠକମାନଙ୍କର ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁକୁ ନେଇ ଏହାର ବିଷୟବସ୍ତୁ ଠିକ୍ କରାହୋଇଥାଏ।

Supported by NCSTC, Department of Science and Technology, Govt. of India

BIGYAN TARANG: A People's Science magazine of Srujanika

ଆମ କଥା

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ପଞ୍ଚମ ବର୍ଷର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ସାଧାରଣ ସଂଖ୍ୟା ଆଜି ଆପଣଙ୍କ ହାତରେ। ଏଥି ସହିତ ପାଠକ ସାଥୀ ମାନଙ୍କୁ ମନେ ପକାଇ ଦେବାକୁ ଚାହୁଁଛୁ ଯେ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ପ୍ରକାଶନ ବର୍ଷ କୁଳାଳ ମାସରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ଏପ୍ରିଲ ମାସରେ ସରିବ। ମେ ଓ ଜୁନ୍ ମାସ ପାଇଁ ଆମେ କିଛି ବିଶେଷ ବହି ଅଲଗା ବାହାର କରିବା ପାଇଁ ଯୋଜନା ରଖୁ। ଏ ବର୍ଷର ସ୍ବତନ୍ତ୍ର ବହି ହେବ ଚୋରୋଚାନ ନାମକ ଗୋଟିଏ ଶିକ୍ଷା କାହାଣୀ।

ଏ ବର୍ଷ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ମୁଖ୍ୟ ବିଷୟ ଥିଲା “ବିଶ୍ବପରିଚୟ”। ତାରା ଦେଖିବାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ମଣିଷ କିପରି ବିଶ୍ବର ରହସ୍ୟ ବୁଝିଲା ସେ ବିଷୟରେ କୁଳାଳ ସଂଖ୍ୟାରୁ ନିୟମିତ ଭାବରେ ଲେଖି ଆସିଛି। ତାରାମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିବାର ବାଟ ଦେଖାଇଛି। ବିଶ୍ବକୁ ବୁଝିବା ଦିଗରେ ଯୁଗ ଯୁଗ ଧରି ମଣିଷର ବେଷ୍ଟ ଉପରେ ଆବୋଚନା କରିଛି। ତାରାଙ୍କୁ ନେଇ ମଣିଷର କଳ୍ପନା (ତାରକା ମଣ୍ଡଳ, ଆକାଶର ଉପବହ୍ନି), ପାମାଜିକ ଜୀବନ (କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର, ଚିକିତ୍ସକ ସଂକ୍ରାନ୍ତି), ବିଜ୍ଞାନ (ଖରୋଟ ମଣ୍ଡଳ, ତାରାଳ ଜୀବନ, ବିଶ୍ବ ଚଳିତା), ଜୀବନୀ (ବୁନୋ, ଗାଲିଲିଓ, ପଠାଣି ସ୍ବାମନନ୍ଦ, ହବର) ଆଦିକୁ ଛୁଇଁଛି।

ଏହି ଖୋଜାବୁଜିର ଗୋଟିଏ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ନିସ୍ବୟ ଥିଲା। ତାରା, ଆକାଶ ଓ ବିଶ୍ବ ଉପରେ ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି କରିବା। ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଲକ୍ଷ୍ୟ ଥିଲା ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ଗୋଟିଏ ଶ୍ରଦ୍ଧାବାଳା ଧାରାର ଅନୁଶୀଳନ କରିବା। ଏହି ଧାରା ହେଉଛି- ନିଜ ଚାରିପାଖର ଆଖି ଦେଖା ଜିନିଷକୁ ମାଧ୍ୟମ କରିବା, ନିଜେ ପରଖ ଓ ଅନୁଭବ କରିବା, ପିଲା ବଡ଼ ମିଶ୍ରି ଦକ୍ଷତା ଭାବରେ ଆବୋଚନା କରିବା। ପାଠର ବିଷୟ ଯେତେ ସରଳ ଓ ମନକୁ ଆକର୍ଷଣ ଦେବ, ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଓ ଶିକ୍ଷକ ଭିତରେ ଦୂରତା ସେତେ କମିବ, ଶିକ୍ଷାଟା ତେଜେ ବେଶି ଗୋଟୁଟୁ ହେବ।

ଆମ ଦେଶର ପରମ୍ପରା ଓ ଜୀବନ ସହିତ ତାରାମାନେ ନିବିଡ଼ ଭାବରେ ଯୋଡ଼ା। ବର୍ଷର ପ୍ରାୟ ସବୁ ସମୟରେ ଆକାଶ ଆମର ପରିସାରଥାଏ। ତେଣୁ ଆଗ୍ରହଜନକ ଓ ପଦସ୍ପୃହ ଭାବରେ ପାଠ ପଢ଼ାଇବାରେ ଏହାକୁ ଲଗାଇବା ନାହିଁ କାହିଁକି? ଏଥି ପାଇଁ କିଛି ଖର୍ଚ୍ଚ ନାହିଁ ନାହିଁ କିମ୍ବା ସେହି ଆକାଶକୁ କେହି ତାରା ପକାଇ ରଖି ପାରିବ ନାହିଁ। ପ୍ରକୃତିର ଜୋରରେ ଏହିଭଳି ଅନେକ ପାଠଶାଳା ଭରି ରହିଛି। ତାକୁ ଛାଡ଼ି ଆମେ ଖର୍ଚ୍ଚ ବହୁଳ ଅବସ୍ଥାବଳୀ ଶିକ୍ଷାର ମୋଟିବା ପଥରେ ପଡ଼ିଛେ। ଅର୍ଥାତ୍ବ ଶିକ୍ଷାକୁ ପାରୁଛି କହି ବିକାସ କରୁନାହିଁ।

ଶିକ୍ଷା ଦିଗରେ ଚିନ୍ତାକୁ ଆଗେଇବାରେ ହେଉ ବା ଆକାଶ ଉପରେ ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ାଇବାରେ ହେଉ ଏହି “ତାରାଖୋଜା ଅଭିଯାନ” କିଛି ସାହାଯ୍ୟ କରିଛି ବୋଲି ଆମର ଆଶା। ଏ ବିଷୟରେ ଆମେ କିଛି ଚିଠି ପାଠକୁ ଏବଂ ଆହୁରି ଅଧିକ ମରାମତ ଭରା ଚିଠି ପାଇଁ ଅନାଇ ରହିଛୁ।

ଏହି ଖରାକୁଟି ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ଚିଠି ଲେଖାରେ ବେଦ ହେବ।

୦ ୦ ୦

ଗ୍ରୀଷ୍ମ ବିଶେଷାଙ୍କ ‘ଚୋରୋଚାନ’ ଜୁନ୍ ମାସ ଆରମ୍ଭରେ ପ୍ରକାଶ ପାଏବ। ଏହା ପରର ସାଧାରଣ ସଂଖ୍ୟା ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ବାହାରିବ କୁଳାଳ ମାସରେ।

ସୁଧମାଳା ପ୍ରାନ୍ତରାଜ୍ୟ ।

ଫୁଲବାଣୀ: ଫେବୃଆରୀ ୧୭ ରୁ ୨୦ ତାରିଖ ଯାଏଁ ଫୁଲବାଣୀର ଏ.ଜେ.ଓ. ହାଇସ୍କୁଲ ପାରେ ଗୋଟିଏ ଶିକ୍ଷକ କର୍ମଶାଳା କରାଯାଇଥିଲା । ଏଥିରେ ଫୁଲବାଣୀ ଜିଲ୍ଲାର ବିଭିନ୍ନ ଏମ୍.ଇ. ଓ ହାଇସ୍କୁଲ ଓ ବାହାର ପ୍ରାୟ ୪୦ ଜଣ ଶିକ୍ଷକ, ଶିକ୍ଷିକା ଭାଗ ନେଇଥିଲେ । ‘ଆକାଶ ଓ ତାରା’ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାକୁ ଧୂଳି ବାହାରକୁଣ୍ଡା ଓ ଆନନ୍ଦଦାୟକ କରିବା ଏହି କର୍ମଶାଳାର ମୁଖ୍ୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ ଥିଲା । ‘ବିଶ୍ୱର ରସ’ ବିଷୟରେ ସ୍ୱାଦତ୍ତ, ପୋଷ୍ଟର ପ୍ରଦର୍ଶନୀ, ବିଭିନ୍ନ ଶିକ୍ଷା ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳଣା ଓ ବିଜ୍ଞାନ, ଶିକ୍ଷା ସମ୍ପର୍କୀୟ ପୁସ୍ତକ ଇତ୍ତ ପରିଚିତି, ଆଲୋଚନା, ରୀତିରେ ତାରା ଚିତ୍ରା, ଟେଲିସ୍କୋପ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଆଦି ଏହି କର୍ମଶାଳାର କିଛି କାମ ଥିଲା । ଶିକ୍ଷକ, ଶିକ୍ଷିକାମାନେ ନିଜେ ପୋଷ୍ଟର ନେଇ ଏ.ଜେ.ଓ. ଉଚ୍ଚ ବିଦ୍ୟାଳୟର ସବୁ ଶ୍ରେଣୀରେ ପିଲାଙ୍କୁ ବୁଝାଇଥିଲେ । ଏହାକୁ ଆଧାର କରି ଫେବୃଆରୀ ୨୮ ତାରିଖରେ ଜିଲ୍ଲାର ବିଭିନ୍ନ ଭାଗରେ ଜାଣି ବିଜ୍ଞାନ ଦିବସ ପାଳନ କରିଥିଲେ । ଏହି କର୍ମଶାଳାରେ ଫୁଲବାଣୀର ବିଜ୍ଞାନପ୍ରେମୀ ସଂସ୍ଥା ମାନବିକ ଓ ଓଡ଼ିଶା ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀ ସହାୟତା କରିଥିଲେ ।

ଭାରତରକେଳା: ମାର୍ଚ୍ଚ ୩ରୁ ୫ ଓ ୬ ତାରିଖରେ ସେକ୍ଟର ୧୮ର ନିମ୍ନ ମାଧ୍ୟମିକ ସ୍କୁଲପାରେ ଉଦ୍ଘାଟ ସ୍ୱରୂପେ ଶିଶୁକା, ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ଅନୁରୂପ କର୍ମଶାଳା କରାଯାଇଥିଲା । ଏହାଛଡା ୪ ଓ ୮ ତାରିଖ ତେ ଜ୍ଞାନୀୟ ଚିତ୍ରମ୍ମ ବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ୬ ତାରିଖରେ ସେକ୍ଟର ୨୦ ଇସ୍ପାତ ବିଦ୍ୟାଳୟର ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଖୁଲଇ, ପୋଷ୍ଟର ଶୋ ମାଧ୍ୟମରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଥିଲା ।

ଜେଉଁଝର: ପୋରସ୍ ହାତସୁଇପାରେ ୯ ତାରିଖରେ ଉଲଟ ଶୋ ଓ ଆଲୋଚନା ସାଙ୍ଗକୁ ରୀତିରେ ଚାରାଚିହ୍ନା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରାଯାଇଥିଲା ।

ନିମେଇଗାପୁର: ଗାଁରେ ୧୧ ତାରିଖ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଉଲଟ, ପୋଷ୍ଟର ପ୍ରଦର୍ଶନ ଓ ଚାରାଚିହ୍ନା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରାଯାଇଛି ।

FORM IV

Particulars of BIGYAN TARANG : Under Rule 8 of the Regn. of News Paper (Central).

- | | | | |
|----|---|---|---|
| 1. | Place of Publication | : | Bhubaneswar |
| 2. | Periodicity of Publication | : | Monthly |
| 3. | Printer's name and address | : | Nikhil Mohan Pattnaik Srujanika, Jagamara, Bhubaneswar-751030 |
| 4. | Publisher's name Nationality & address | : | Nikhil Mohan Pattnaik Srujanika, Jagamara, Bhubaneswar-751030 |
| 5. | Editor's name Nationality & address | : | Nikhil Mohan Pattnaik Srujanika, Jagamara, Bhubaneswar-751030 |
| 6. | Name of Address of owner | : | Srujanika, Jagamara, Bhubaneswar-751030 |

I, Nikhil Mohan Pattnaik, hereby declare that the particulars given above are true to the best of my knowledge.

Bhubaneswar
31.3.1994

Sd/-
Nikhil Mohan Pattnaik
Publisher of Bigyan Tarang

ପ୍ରଜାତନ୍ତ୍ର



ପଦ୍ମଜିନୀ ଦିବି ଆଉ ନାହାନ୍ତି । ମାର୍ଚ୍ଚ ୧୩ ଦିନ ସତର ବର୍ଷର ବୟସରେ ସେ ବାଲିରଲେ । ଅନେକ ବର୍ଷ ଧରି ସେ କେତେ ସ୍କୁଲରେ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ାଇ ଆସିଛନ୍ତି । ମଣିଷ ଓ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ ଭାବରେ ସେ ସମସ୍ତଙ୍କର ଆଦରର ପାତ୍ରା ହୋଇଥିଲେ । ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ପରିସର ପାଠ ବହିଠାରୁ ଯେ ଅନେକ ବ୍ୟାପକ ସେ କଥା ସେ ରଚାର ଭାବରେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ । ସେଥିପାଇଁ ସେ ବିଭିନ୍ନ ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକା, ପରୀକ୍ଷା ଓ ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କୁ ଆଣି ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚାଇ ଥିଲେ । ଶିଶୁତା ପାଇଁ ନିଜେ ବୁଲୁଥିଲେ, ଶିଶୁକରି ପିଲାଙ୍କୁ ଶିଖାଉଥିଲେ ।

ଏହି ଆଗ୍ରହ ତାଙ୍କୁ ସୁଜନାଙ୍କା ସହିତ ବାନ୍ଧି ଦେଇଥିଲା । ଏ ସଂପର୍କ ଆସିଥିଲା ୧୯୮୭ ମସିହା ବେଳୁ-ପ୍ରାୟ ସୁଜନାଙ୍କାର ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଜନ୍ମ ସମୟରୁ । ୧୯୮୮ ମସିହାର ରମଣ ଶତବାର୍ଷିକା, ବିଜ୍ଞାନମାସ ଆଦି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ପାଇଁ ତାଙ୍କର ଅବଦାନ ଅନେକ । ୧୯୮୯ ପେବୁଆରୀରେ ଆମର ପ୍ରଥମ ସର୍ବଭାରତୀୟ ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା ପଦ୍ମଜିନୀ ଦିବିକ ବିନା ଚୁପ୍ ନେଇ ପାରିନିଆଁ । ତାଙ୍କ ମାଧ୍ୟମରେ ହିଁ ସୁଭଦ୍ରା ମହତାବ ବାଳିକା ବିଦ୍ୟାଳୟର ଛାତ୍ରୀ, ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ ଓ ସଂଯୁକ୍ତା ଦିବି ଆସି ସାମିଲ ହୋଇ ଏହି ମେଳାକୁ ଜୀବନ୍ତ କରି ହସାଇଥିଲେ ।

ନୂଆ ଜଙ୍ଗଲ ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକା ପାଇଁ ତାଙ୍କର ତାତା ବିଜ୍ଞାନଚରଣଙ୍କ ଜନ୍ମଦିନ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲେ । ଏହାକୁ ପିଲାଙ୍କ ପାଖେ ପହଞ୍ଚାଇବା ଦିଗରେ ସେ ସବୁବେଳେ ଚେଷ୍ଟା କରାଉଥିଲେ । ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅପେକ୍ଷା ପଢ଼ିବା ଉପରେ ଆମର ରୁଚୁରୁକୁ ସେ ପୂରା ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଛାତ୍ରୀମାନେ ସାଧ୍ୟମତେ ୧୦-୨୫ ପଇସା ଦେଇ ପତ୍ରିକା ପଢ଼ି ଦଳଗତ ଆଲୋଚନା କରୁଥିଲେ । କେବଳ ତାଙ୍କ ନିଜ ସ୍କୁଲ ନୁହେଁ, ଅନ୍ୟ ସ୍କୁଲର ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ସେ ଏହି ଜାମରେ ସାମିଲ କରାଇବାରେ ଗାଢ଼ ପଡ଼ିଥିଲେ ।

ରତ ଦ୍ୱିସେନ୍ଦ୍ର ମାସରେ ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗର ଜନପାରିଶ୍ରୁତିଠାରେ ହୋଇଥିବା ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାରେ ସେ ଭାଗ ନେଇଥିଲେ । ଏ ବର୍ଷର ଜାନୁଆରୀ-ଫେବ୍ରୁଆରୀ ସଂଖ୍ୟା ବିଜ୍ଞାନଚରଣଙ୍କ ତାଙ୍କର ନିଜ ଅନୁଭୂତି ସେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଛନ୍ତି । ବାସ୍ତବିକ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ କାମ କରିବାକୁ ସେ ନିଜର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ବୋଲି ଭାବୁଥିଲେ-ଏହାକୁ ସେ ତାଙ୍କର ଜୀବନ ଭାବରେ ଚେଷ୍ଟୁଥିଲେ । ସେଥିରେ ବାସ୍ତବିକତା ବା ପ୍ରାପ୍ୟର ଆଶା ନଥିଲା- ଭରି ରହିଥିଲା ଆବିଷ୍କାର ନିଷ୍ଠା ଓ କର୍ମର ସତ୍ୟତା ।

ପଦ୍ମଜିନୀ ଦିବିକ ଆତ୍ମାୟତା ର ପରଶ ପାଇଥିବା ସରିକ ପାଇଁ ଏହା ଏକ ଅପୂରଣୀୟ କ୍ଷତି । ତାଙ୍କର ଆଦର୍ଶ ଓ ପ୍ରେରଣା ଆମକୁ ଓ ଅନ୍ୟ ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ ଓ କର୍ମୀମାନଙ୍କୁ ସବୁଦିନ ପାଇଁ ବାଟ କଢ଼ାଇବା ବୋଲି ଆଶା କରୁଛୁ । ଏହା ହିଁ ତାଙ୍କ ପ୍ରତି ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଶ୍ରଦ୍ଧାଜରି ହେବ ।

ପକଟିନା ଦିବି,
ପାଦାଧିଆ ଓଠର ହସ ହସ ମୁହଁଟି ସତରେ କ'ଣ ଲିଖିଗଲା ? ବିଶ୍ୱାସ କରି ହୁଏନି । ତଥାପି ସତ ।
ମାତ୍ର ଚାବନର ଏଇ ନିଛୁକ ସତଟାକୁ ସହିବାର ସାହସ ଆମର ହେଉ ।

ତବୁର ପ୍ରହ୍ଲାଦ ଚନ୍ଦ୍ର ନାୟକ, ପଠାଣି ସାମଲ ପ୍ଲାନେଟାରିଅମ୍, ଭୁବନେଶ୍ୱର ।



ଆମେ ସାମନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଅଗ୍ରହା ବ୍ୟୋତିବିଜ୍ଞାନ ପରିଷଦର ସଭ୍ୟ ସଭ୍ୟାଗଣ ଆମର କାର୍ଯ୍ୟନିର୍ବାହୀ ପରିଷଦର ସଦସ୍ୟ ଏବଂ ଗୌରବ ଦରର ମାଜିକା ଉଚ୍ଚ ବିଦ୍ୟାଳୟର ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ ଶ୍ରୀମତି ପକଟିନା ତ୍ରିପାଠୀଙ୍କର ଏକ ମର୍ମହତ ସତର ଦୁର୍ଘଟଣା ଜନିତ ପଙ୍କଜ ମୃତ୍ୟୁରେ ମର୍ମାହତ । ତାଙ୍କ ବିୟୋଗରେ ଆମେ ଜଣେ ଉଦ୍‌ହା ବିଜ୍ଞାନକର୍ମୀ ଏବଂ ଦୈନିକୀକ ରଜନୀଙ୍କୁ ହରାଇଛୁ । ସ୍ୱର୍ଗତା ତ୍ରିପାଠୀଙ୍କର ଆତ୍ମା ଶାନ୍ତି ନାଭିକରୁ ଏବଂ ତାଙ୍କର ପରିବାର ପରିଜନ ଓ ଆତ୍ମାୟମାନେ ଏ ଦାରୁଣ ଆଘାତ ସହିବାର ଯୌର୍ଯ୍ୟ ଲାଭ କରନ୍ତୁ, ଚଣ୍ଡୁରକଠାରେ ଆମର ଏହା ହିଁ ପ୍ରାର୍ଥନା ।



ପ୍ରତିଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ଅସ୍ତ ହେଲା ଭଳି କେତେ ଲୋକ ଜନ୍ମ ହୁଅନ୍ତି ଓ ମରନ୍ତି । ସବୁ ଜନ୍ମ ମୃତ୍ୟୁର କଥା ଆମେ ରଣଦା କରେନି ବା ସମସ୍ତଙ୍କ କଥା ମନ ଭିତରେ ଉଠେନି । କିନ୍ତୁ ଜଣ ଜଣଙ୍କ କଥା ମନରୁ ଯାଏ ନାହିଁ । ଏହି ପରି ଜଣେ ମଣିଷ ଥିଲେ ପକଟିନା ଦିବି । ବିଜ୍ଞାନରେ ତାଙ୍କର ବହୁତ ଜ୍ଞାନ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ଆହୁରି ଅଧିକ ଜାଣିବାକୁ ଚାହୁଁଥିଲେ । ଚଳପାଳଗୁଡ଼ିଠାରେ ସେ ଆମକୁ ଦେଇ ଥିବା ଯେହ, ମମତା, ଶିକ୍ଷା ଓ ସାହସ ଯୋଗୁଁ ସେ ଆମ ମନରେ ଚିତ୍ତବିନ ପାଇଁ ବଞ୍ଚି ।



ସନ୍ଧ୍ୟାରାଣୀଦାଶ, ଷଷ୍ଠଶ୍ରେଣୀ, ଭାଗମରା ।

ମୋର ପ୍ରିୟ ପକଟିନା ଦିବି ଆଉ ନାଆନ୍ତି । ତାଙ୍କର ମୋ ପ୍ରତି ଅବଦାନ ଜୀବନରେ ଭୁଲି ପାରିବି ନାହିଁ । ତାଙ୍କର ମିଷ୍ଟକାଣ୍ଡିତା, ପରୋପକାରିତା ଓ ଶ୍ରାନ୍ତ ବଦନତା ଯୋଗୁଁ ସେ ମୋର ଅତି ଆଦରଣୀୟା । ପିନାଟି ବେଳରୁ ମୋତେ ବଚନଶିଖ କଟିବା ପାଇଁ ସତାସର୍ବଦା ଉପଦେଶ ମାନ ଦେଇ ଆସିଛନ୍ତି । ବାସ୍ତବିକ ମୋତେ ତାଙ୍କର ବାବୁଜୀ ତାଙ୍କ ଆଉ ବୋଧହୁଏ କାହାଠାରୁ ମିଳିବ ନାହିଁ । ତାଙ୍କର ସ୍ୱର୍ଗତ ଆତ୍ମାର ଶାନ୍ତି ପାଇଁ ମୁଁ ଇଶ୍ୱରଙ୍କ ପାଖରେ ପାର୍ଥନା କରୁଛି । ତାଙ୍କର ଉପଦେଶକୁ ପାଥେୟ କରି ଜୀବନର ଲକ୍ଷ୍ୟ କେବେ ପହଞ୍ଚିବାକୁ ମୁଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବି । ପ୍ରିୟନ୍ତତ ଦାଶ, ଷଷ୍ଠ ଶ୍ରେଣୀ, ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଶିକ୍ଷାକେନ୍ଦ୍ର, ଭୁବନେଶ୍ୱର ।



| | | | |
|--------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|
| ୧୯ ପ୍ରାଣ ଉଡ଼ିଗଲା | ବିହ୍ୱାମର୍ଦ୍ଦ ଉଡ଼ିଗଲା | ଶାନ୍ତମଧୁର ବାଣୀ | ସୁଖ ଦୁଃଖର ସାଥୀ |
| ପ୍ରତିଦିନ ଉଡ଼ିଗଲା | ସୂଚି ହୋଇ ଉଡ଼ିଗଲା | ହେଉ ଚରିତ୍ରିଏ ଆଣି | ସମୟ ନିଏ ପରଶୁ |
| ବାଘ ବେନାୟ ରୂପ | ଅବରର କୋଏ ନେଇ | ମାଆର ମମତା ଆଜି | ଭରା ଆଗରା ପଣି |
| ଏତଦନ ବିଶିଷ୍ଟ । ୧ । | ପାସାର ସତେଜ ଦେଇ । ୨ । | ଉଡ଼ିବା ହୋଇ ବାୟାଣୀ । ୩ । | ବିଦାୟ ନେଇଛି ଦେଖୁ । ୪ । |

| | | | |
|-----------------------|---------------------|----------------------|--------------------------|
| ୧. ମାୟା ଏ ସଂସାର | କାୟାର ହାୟା ହୋଇ | ପବରୁ ପବତ କାତ | ଶେଷେ ମୋ ଏପରି ଅତି |
| ୨. ନୁହେଁ କାହାର | ପାତେ ମୋ ଥିବ ରହି | ପକଟିନା ନାମେ ଖ୍ୟାତ | ତାଙ୍କେ ମୁଁ ପ୍ରଦାଏ କାନ୍ତି |
| ୩. ଏକ ପଥକ ସାଜି | ଆଶିଷ ସଦା ଫୁଲ | ସାମନ୍ତ ଆଲୋଚ ଦେଇ | ଅଶ୍ରୁକ ନୟନେ ଆଜି |
| ୪. କି ହେଉ ନିଆଦା । ୫ । | ବଡ଼ସୁ ମୋ ପାଇଁ । ୬ । | ଉଡ଼ିବ ଅସୀନ ଦେଇ । ୭ । | ସେନ ମୋର ଶ୍ରଦ୍ଧାଭାବ । ୮ । |

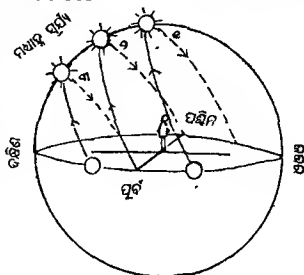
ସର୍ବତ୍ର ଦାଶ, ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ, ଗୌରମନର ଉଚ୍ଚବିଦ୍ୟାଳୟ ବିଦ୍ୟାଳୟ, ଭୁବନେଶ୍ୱର



ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତି ଓ ଉତ୍ତରାୟ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉଦୟ ଅସ୍ତକୁ ନାକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ବର୍ଷକ ଭିତରେ ଚାରୋଟି ବିଶେଷ ଦିନ ଜାଣି ହୁଏ । ବର୍ଷର ଦୁଇଟି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦିନରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଠିକ୍ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଉଦୟ ହୁଏ ଓ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରେ ଅସ୍ତ ହୁଏ । ସେ ସମୟରେ ଦିନ ଓ ରାତି ପ୍ରାୟ ସମାନ ହୁଏ । ଗୋଟିଏ ଦିନ ଏହା ପୂରା ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଉଦୟ ହୁଏ । ସେଦିନ ଦିନ ୧୨ଟା ବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗବଳୟଠାରୁ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚରେ ରୁହେ । ବର୍ଷର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୂର୍ବ ଦିଗବଳୟରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଦକ୍ଷିଣ ଆଡ଼କୁ ରୁହେ । ସେଦିନ ଏହା ଦକ୍ଷିଣ ଆକାଶରେ ବେଶ୍ ଢଳୁ ଢଳି ରହି ପଶ୍ଚିମକୁ ଯାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏହି ଉତ୍ତର-ଦକ୍ଷିଣ ହେବାକୁ ନେଇ ପୃଥିବୀର ଋତୁ ଚକ୍ର ଓ ମଣିଷର କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ତିଆରି ।

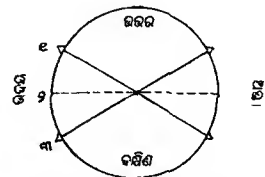
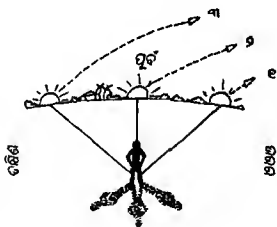
ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରେ ଅସ୍ତ ହୁଏ । ତାକି ଦିନରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ଦିଗ ଜିଣି ଉତ୍ତରକୁ ବା ଦକ୍ଷିଣକୁ ଘୁଞ୍ଚିଥିବା ପରି ଜଣାପଡେ ।



ଉତ୍ତରାୟଣ ଓ ଦକ୍ଷିଣାୟନ

ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୩ ଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବିଷୁବ ରେଖା ସିଧାରେ ରହେ । ତା' ପରଠାରୁ ତାହା ଧୀରେ ଧୀରେ ଦକ୍ଷିଣ ଆଡ଼କୁ ଢଳିବାକୁ ଲାଗେ । ଏହାକୁ ଦକ୍ଷିଣାୟନ କହନ୍ତି । ଆମେ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ବିଷୁବରେଖାର ୨୦° ଉତ୍ତରକୁ ରହିଲେ । ତେଣୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ପରେ ଧୀରେ ଧୀରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ କିରଣ ବେଶୀ ତେଜ୍ଜୀ ହୋଇ ପଡ଼େ । ସକାଳ ବା ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳର ତେଜ୍ଜୀ ଖରା ଯୋଗୁଁ ଅଧିକ ଥଣ୍ଡା ହେଲା ଭଳି ସେପ୍ଟେମ୍ବର ପରେ ଖରାବ ତେଜ୍ଜ କମିଯାଏ । ଡିସେମ୍ବର ଶେଷ ବେଳକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆକାଶରେ ବେଶ୍ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗକୁ ରହେ । ସେତେବେଳେ ସବୁଠୁ ବେଶୀ ଥଣ୍ଡା ହୁଏ ।

ଏହାପରେ ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉତ୍ତର ଆଡ଼କୁ ଉଠିବାକୁ ଲାଗେ । ଏହାକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉତ୍ତରାୟଣ ଗତି କୁହାଯାଏ । ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୧ ତାରିଖ ଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆସି ବିଷୁବ ରେଖା ଉପରେ ପହଞ୍ଚେ । ଜୁନ୍ ୨୧ ତାରିଖରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଉତ୍ତରକୁ ରହେ । ଏହାପରେ ସେ ପୁଣି ଦକ୍ଷିଣ ଆଡ଼କୁ ଢଳେ ଓ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୩ରେ ବିଷୁବରେଖା ସିଧାରେ ରହେ । ସେଥିପାଇଁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବର୍ଷର ମାତ୍ର ଦୁଇଦିନ ଠିକ୍ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଉଦୟ ହୋଇ



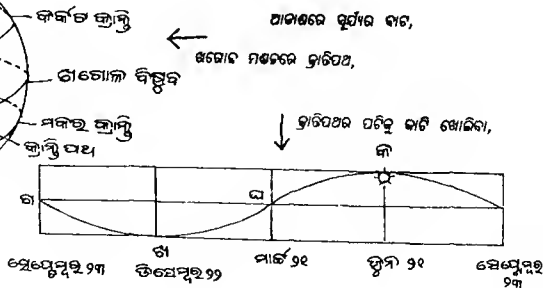
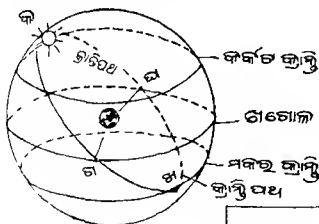
ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତି :

- ୧. ଶ୍ରାବ୍ଧ ଅୟନ (ଜୁନ ୨୧)
- ୨. ବିଷୁବ ସମ୍ପାଦ (ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୧) ଓ ଶ୍ରାବ୍ଧ ସମ୍ପାଦ (ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୩)
- ୩. କାର୍ତ୍ତିକ ଅୟନ (ଡିସେମ୍ବର ୨୨)

ଅୟନାନ୍ତ ଓ ସମ୍ପାତ

ପୃଥିବୀ ଉତ୍ତରାୟଣ ବା ଉତ୍ତର ଆଡ଼କୁ ଚଳିବାର ସାମାନ୍ୟ ଉତ୍ତର ଅୟନାନ୍ତ (ଦୀର୍ଘିତାର ଶେଷ) ବା ପ୍ରମୁଖ ସମ୍ପାତ କୁହାଯାଏ। ସେତେବେଳେ ପୃଥିବୀ ଋଷ୍ଟ୍ର ଚାରିଟି ତାରାମାନଙ୍କ ସିଧାରେ ରହିଥାଏ। ତେଣୁ ଏହାକୁ ଋଷ୍ଟ୍ର ସଂକ୍ରାନ୍ତି କୁହାଯାଏ। ପୃଥିବୀ ଓ ଆକାଶ ଉପରେ ଏହି କାଳ୍ପନିକ ସାମାନ୍ୟରେ ନାଁ କର୍କଟସଂକ୍ରାନ୍ତି। ରଖାଯାଉଛି। ସେହିପରି ପୃଥିବୀ ଦକ୍ଷିଣ ଯାତ୍ରା ବା ଦକ୍ଷିଣାୟନର ସାମାନ୍ୟ ଦକ୍ଷିଣ ଅୟନାନ୍ତ ବା ଫୁଲ୍ଲ ସମ୍ପାତ କୁହାଯାଏ। ସେ ସମୟରେ ପୃଥିବୀ ମକର ରାଶିରେ ରହୁଥିବାରୁ ସେ ଦିନକୁ ମକର ସଂକ୍ରାନ୍ତି କୁହାଯାଏ। ପୃଥିବୀ ଓ ଆକାଶରେ ସେ ସାମାନ୍ୟରେ ନାଁ ରହିଛି ମକର ସଂକ୍ରାନ୍ତି।

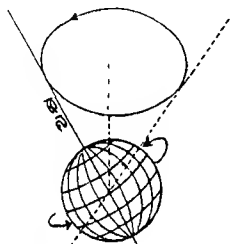
ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷ ୨୩° ୧/୨ ଡିଗ୍ରୀ କରି ରହିଛି। ତେଣୁ ପୃଥିବୀ ଉତ୍ତର-ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗରେ ଏହି ସାମାନ୍ୟ ଭାବରେ ଯାଏ। ଶୀତଦିନେ ତା'ର ଦକ୍ଷିଣକୁ ୨୩° ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାଏ। ଉତ୍ତର ଦକ୍ଷିଣ ହେଲାବେଳେ ପୃଥିବୀ ଦୁଇଥର ବିଷୁବ ରେଖାକୁ ଚ୍ୟୁତି। ଏହି ଦୁଇଟି ଦିନକୁ ସମ୍ପାତ ବା ସଂକ୍ରାନ୍ତିପାତ କୁହାଯାଏ। ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୧କୁ ବସନ୍ତ ସମ୍ପାତ ଓ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୩କୁ ଶରଦ ସମ୍ପାତ କୁହାଯାଏ। ପୃଥିବୀ ଯେବେ ଖରୋଜ ବିଷୁବ ଓ ସଂକ୍ରାନ୍ତିପଥର ବସନ୍ତ ଛେଦ ବିନ୍ଦୁ ବା ବସନ୍ତ ସମ୍ପାତ ଚ୍ୟୁତି ଉତ୍ତର (କର୍କଟ ସଂକ୍ରାନ୍ତି) ଆଡ଼କୁ ଘୁର୍ଣ୍ଣିତ, ସେ ଦିନକୁ ପୃଥିବୀର ଗତିର ଆରମ୍ଭ ବୋଲି ଧରାଯାଏ। ଭାରତରେ ଏହାକୁ ବର୍ଷର ଆରମ୍ଭ ବୋଲି ଧରାଯାଏ।



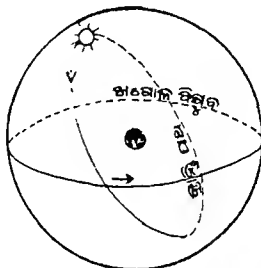
ମେଷ ରାଶିରେ ନ ରହି ମାନ ରାଶିରେ ପହଞ୍ଚିଛି । ଏଠାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରାୟ ୨୩ ଦିନ ଆରୁଆ ପହଞ୍ଚିଛି । ଏବେ ସେ ଦିନର ତିଥି ହେଉଛି ଚୈତ୍ର ମାସ ଶୁକ୍ଳ ନବମୀ । ଏହି ଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବିଷୁବରେଖା ଉପରେ ରହେ ଓ ପୃଥିବୀରେ ଦିନରାତି ସମାନ ହୁଏ । ତେଣୁ ଏହି ଦିନଟି ହିଁ ସୌର ବର୍ଷର ଆରମ୍ଭ ଦିନ ।

ପାଖିରେ ବିଷୁବ ସମ୍ପ୍ରାନ୍ତି (ଏପ୍ରିଲ-୧୪) କୁହା ଯାଉଥିବା ଦିନଟି ପ୍ରକୃତରେ କେବଳ ମେଷ ସଂକ୍ରାନ୍ତି । ସୂର୍ଯ୍ୟର ବିଷୁବ ରେଖା ଚପିବା ସାଙ୍ଗରେ ତା'ର ଏବେ କିଛି ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ପରମ୍ପରା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହି ଦିନଟିକୁ

ଆମେ ଭାରତୀୟ ମତରେ ନୂଆ ବର୍ଷ ବୋଲି ଧରୁଛୁ । ଇଂରାଜୀ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରର ଆରମ୍ଭ ଦିନ ବା ଜାନୁଆରୀ ପହିଲାର ମଧ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟର ରତି ସହିତ କିଛି ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ । ଆମ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଆହୁରି କେତେ ଦିନକୁ ବର୍ଷର ଆରମ୍ଭ ବୋଲି ଧରାଯାଏ । ଓଡ଼ିଶାର ସୁନିଆ, ଆସାମର ବିନ୍ତୁ, ଆନ୍ଧ୍ରର ପୋଙ୍ଗଲ ବା କେରକର ଓଣନ ଆଦି ଏଥିରୁ କିଛି । ବିଷୁବ ସଂକ୍ରାନ୍ତି ବା ଜାନୁଆରୀ ପହିଲା ଭଳି ଏସବୁ ଦିନର ଉତ୍ତରୁ ସାମାଜିକ ଓ ସାଂସ୍କୃତିକ ଖରୋକ ବିଜ୍ଞାନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏସବୁର ବିଶେଷତ୍ୱ ନାହିଁ ।



ନିଜ ପୃଷ୍ଠି ପରି ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷ ସ୍ଥିତି



ଏହି ପୋଷ୍ଟ ସମ୍ପାଦକଙ୍କୁ ପଢ଼ିବାକୁ

ଜାତୀୟ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର

ଭାରତର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନେକ କିସମର ପାଖି ବୁଦ୍ଧି ଆସୁଛି । ଅନେକ ସମୟରେ ସେ ସବୁ ଭିତରେ ମେଳ ରହେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ସବୁଆଡ଼େ ଗୋଟିଏ ଜାତୀୟ ପଞ୍ଚାଙ୍ଗ ବା କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ବ୍ୟବହାର ଚିନ୍ତା ସ୍ୱାଧୀନତା ପରେ କରାଗଲା । ଏଥିପାଇଁ ୧୯୫୨ ମସିହାରେ ଗୋଟିଏ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦଳ କାମ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ତା'ର ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ଥିଲେ ଅଧ୍ୟାପକ ମେଘନାଦ ଶାହା । ୧୯୫୭ ମସିହା ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୨ ତାରିଖରୁ ଏହି ଜାତୀୟ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ପ୍ରଚଳନ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଏହି ଦିନଟି ହେଲା ୧ ଚୈତ୍ର, ୧୮୭୯ ଶକାବ୍ଦ ।

ଜାତୀୟ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ମାସ ରୁଚିକର ହିସାବ ଓ ଇଂରାଜୀ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ସହିତ ତାଙ୍କର ମେଳ ତଳେ ଦିଆଗଲା ।

ମାସ (ଦିନ ସଂଖ୍ୟା)

ଚୈତ୍ର (୩୦ ଦିନ)
 ବୈଶାଖ (୩୧ ଦିନ)
 ଜ୍ୟେଷ୍ଠ (୩୧ ଦିନ)
 ଆଷାଢ଼ (୩୧ ଦିନ)
 ଶ୍ରାବଣ (୩୧ ଦିନ)
 ଭାଦ୍ରବ (୩୧ ଦିନ)
 ଆଶ୍ୱିନ (୩୦ ଦିନ)
 କାର୍ତ୍ତିକ (୩୦ ଦିନ)
 ମାର୍ଗଶିର (୩୦ ଦିନ)
 ପୌଷ (୩୦ ଦିନ)
 ମାଘ (୩୦ ଦିନ)
 ଫାଲ୍‌ଗୁନ (୩୦ ଦିନ)

କେଉଁ ଦିନ ଆରମ୍ଭ

ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୨
 ଏପ୍ରିଲ ୨୧
 ମେ ୨୨
 ଜୁନ ୨୨
 ଜୁଲାଇ ୨୩
 ଅଗଷ୍ଟ ୨୩
 ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୩
 ଅକ୍ଟୋବର ୨୩
 ନଭେମ୍ବର ୨୨
 ଡିସେମ୍ବର ୨୨
 ଜାନୁଆରୀ ୨୧
 ଫେବୃଆରୀ ୨୦

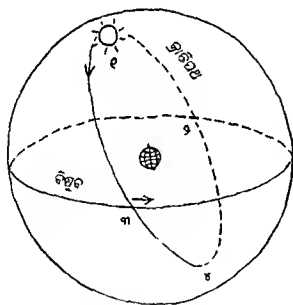
ଅଧିବର୍ଷରେ ଚୈତ୍ର ମାସ ୩୧ ଦିନର ହୁଏ ଓ ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୧ରେ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ।

ବର୍ଷ, ମାସ ଓ ଋତୁ

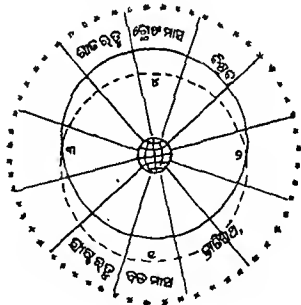
ବସନ୍ତ ସମ୍ବତରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ପୂର୍ଣ୍ଣ ବ୍ରାହ୍ମପଥରେ ଘେରାଏ (୩୬୦°) ବୁଲି ଆସିଲେ ଆମର ଗୋଟିଏ ବର୍ଷ ହୁଏ। ସେଥିରେ ୧୨ଟି ରାଶିକୁ ନେଇ ୧୨ଟି ମାସ ରୁହେ। ବ୍ରାହ୍ମପଥ ଉପରେ ବାର ମାସର ପାମା ମାପିବା ପାଇଁ ପୂର୍ଣ୍ଣ ବ୍ରହ୍ମପଥରୁ ଧରି ୩୦° ଯିବାବେଳେ ୧୨ଟି ଗୋଣ କଟା ଯାଇପାରିବ। କିନ୍ତୁ ଆମେ ଜାଣିଲେ ଯେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ପୃଥିବୀର ଇକ୍ଷପଥର ଠିକ କେନ୍ଦ୍ରରେ ନାହିଁ। ତେଣୁ ଇକ୍ଷପଥର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ପୃଥିବୀର ଗତିବେଗ ସମାନ ରହେ ନାହିଁ। ଫଳରେ ପାଣିପ୍ରସ୍ତ ଭିତରେ ପୃଥିବୀର ଗତି ବଦଳୁଥିବା ଯାକ ଚଣ୍ଡା ପାଟା। ପୂର୍ଣ୍ଣ ବେଗେବେଳେ ୩୦° ଗୋଣ-ଗୋଟିଏ ରାଶି ଚାପିବାକୁ ୨୮ ଦିନ ନେଉଛି ତ ତା'ର ଆଉ ପାଟେ ୩୨ ଦିନ ସମୟ ନେଉଛି। ତେଣୁ ବର୍ଷର ୪ ଋତୁର ଲାମ ସମାନ ହୁଏ ନାହିଁ। ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଓ ଅସମ୍ଭାବ୍ୟ ଭିତରେ ଋତୁଥିବା ଦିଗକୁଦିଗର ସଂଖ୍ୟା ପ୍ରକୃତରେ ଏହିଭଳି:

ବସନ୍ତ ସମ୍ବତରୁ ଉତ୍ତର ଅୟନାତ (ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୧ରୁ ଜୁନ୍ ୨୧)=ବସନ୍ତ ଋତୁ=୯୨ ଦିନ
 ଉତ୍ତର ଅୟନାତରୁ ଶରୀତ ସମ୍ବତ (ଜୁନ୍-୨୨ରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୩)=ଶ୍ରୀଷ୍ଟୀ ଋତୁ=୯୪ ଦିନ
 ଶରୀତ ସମ୍ବତରୁ ଦକ୍ଷିଣ ଅୟନାତ (ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୪-ଡିସେମ୍ବର ୨୨)=ଶରୀତ ଋତୁ=୯୦ ଦିନ
 ଦକ୍ଷିଣ ଅୟନାତରୁ ବସନ୍ତ ସମ୍ବତ (ଡିସେମ୍ବର ୨୩ରୁ ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୧)=ଶୀତ ଋତୁ=୮୯ ଦିନ।

ବସନ୍ତ ଓ ଶ୍ରୀଷ୍ଟୀ ଋତୁ ମିଶି ଶରୀତ ଓ ଶୀତ ଋତୁ ଠାରୁ ୭ ଦିନ ଥାଏ। ଏଭଳି ଅସମାନ ଋତୁକୁଦିଗର ହିସାବ ଠିକ୍ ଭାବୁବା ପାଇଁ କିଛି ମାସରେ ଥାଏ ଦିନ ଚଣ୍ଡା ହୁଏ। ଆଉ କିଛି ମାସରେ କମ୍ ରୁହେ। ବସନ୍ତ ଓ ଶ୍ରୀଷ୍ଟୀ ମାସ ଋତୁରେ ୩୧ ଦିନ ଥାଏ। ଶରୀତ ଓ ଶୀତ ୩୦ ଦିନ ରୁହେ। ତେଣୁ ଆକାଶରେ ପୂର୍ଣ୍ଣର ଗତି ସହିତ ପାଣିର ତିଥି ସଂକ୍ରାନ୍ତି ଆଦିର ଠିକ୍ ମେଳ ରୁହେ। ଇଂରାଜୀମାସ ଋତୁରେ ମଧ୍ୟ ଦିନ ସଂଖ୍ୟା କମ୍ ବେଶା ହୁଏ। କିନ୍ତୁ ଏହାତ କିଛି ନିଷିଷ୍ଟମାନ ନ ଥାଏ।



ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳରେ ବ୍ରାହ୍ମପଥ



ଉପରୁ ଦେଖିଲେ ଏଭଳି ଦେଖାଯିବ।

୧. ଶ୍ରୀଷ୍ଟୀ ଅୟନାତ (ଜୁନ୍ ୨୧), ୨. ବସନ୍ତ ସମ୍ବତ (ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୧) ୩. ଶରୀତ ସମ୍ବତ (ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୩), ୪. ଶୀତ ଅୟନାତ (ଡିସେମ୍ବର ୨୨)

ଓଡ଼ିଶା ହାରାହାରି ୨୦° ଉତ୍ତର ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅଛି। ତେଣୁ ଉତ୍ତର ଦିଗକୁ ଗଲାବେଳେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଉପର ଦେଇଯାଏ ମେ ମାସ ୨୧ ତାରିଖ ଦିନ। ଫେରିବା ବେଳେ ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ସେ ରହେ ଜୁଲାଇ ୨୩ ଦିନ।

ଚନ୍ଦ୍ରର ଗତି ଓ ନକ୍ଷତ୍ର

ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଆ ମ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଆକାଶରେ ସେ ଗତି କଲା ଭଳି ମନେ ହୁଏ । ତା'ର ଉଦୟ ଅସ୍ତକୁ ନେଇ ମଣିଷ ଦିନ ରଖେ । ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏହି ପ୍ରତୀତ ରଚିତ ବର୍ଷ ମପା ହୁଏ । ଆକାଶରେ ଏହି ଗତିକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ଓ ମାପିବା ପାଇଁ ମଣିଷ ଖରୋଦ ମଣ୍ଡଳ ଓ ରାଶିଚକ୍ରର କଳ୍ପନା କରିଛି । ୧୨ଟି ରାଶି ମଣ୍ଡଳରୁ ସୌର ମାସର ହିସାବ ରଖିଛି । ତା'ର କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ତିଆରି କରିଛି ।

ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତି ଆଦି ଉପରେ ବିଜ୍ଞାନ ଚରନ୍ଦର ଡିସେମ୍ବର ୯ମା ଓ ଜାନୁଆରୀ-ଫେବୃଆରୀ ୯୪ ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିରେ ବିଶେଷ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଥିଲା । ଏଥର ବ୍ରହ୍ମର ଗତି ଉପରେ କିଛି ଆଲୋଚନା ।

ଆକାଶର ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ ନିୟମିତ ଭାବରେ ତା'ର ସ୍ଥାନ ବଦଳାଉଥିବା କଥା ସହଜରେ ଜାଣି ହୁଏ । ତାହା ହେଉଛି ଆମ ଉପଗ୍ରହ ଚନ୍ଦ୍ର ବା ଜହ୍ନ । ଆକାଶରେ ଗୋଟିଏ ଯେବା ବୁଲି ଆସିବା ପାଇଁ ବ୍ରହ୍ମକୁ ପ୍ରାୟ ୨୭ ଦିନ ଲାଗିଥାଏ । ତେଣୁ ସେ ଯେଉଁ ତାରା ପାଖରେ ଦେଖାଯାଉଛି ୨୭ ଦିନ ପରେ ଠିକ୍ ସେଇଠି ଦେଖାଯିବ । ଏହି ସମୟ ଭିତରେ ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବାରିପଡେ ତା'ର କକ୍ଷପଥରେ କିଛି ବାଟ ଆଗେଇ ଯାଇଥାଏ । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ତୁଳନା କଲେ ପ୍ରାୟ ୩୦ ଦିନ ପରେ ବ୍ରହ୍ମ ତା'ର ଗୋଟିଏ ଯେବା ପୂରା କରେ । ତେଣୁ ପ୍ରାୟ ପ୍ରତି ୩୦ ଦିନ ପରେ ଠିକ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତ ବେଳକୁ ବ୍ରହ୍ମ ଉଦୟ ହୁଏ । ସେ ଦିନଟିକୁ ଆମେ ପୂର୍ଣ୍ଣମା କହୁ । ଦୁଇଟି ପୂର୍ଣ୍ଣମା ମଝିରେ ଥିବା ୩୦ ଦିନକୁ ଆମେ ମାସ ନାଁ ଦେଉ । ଏହା ହେଉଛି ଆମର ବ୍ରହ୍ମମାସ ।

ପୃଥିବୀ ଉପରେ କିଛି ଜିନିଷର ଗତି ମାପିବା କିଛି କଷ୍ଟ କଥା ନୁହେଁ । ପଟିଆରେ ଗାର ଟାଣି ବା ପିତା ଧରି ଆମେ ଚୌତାଳାଳ ବେଗ ମାପୁ । ରାସ୍ତାର ମାଉଜ ଖୁଣ୍ଟି ଦେଖୁ ଗାଡ଼ି, ଗୋଡ଼ାଳ ବେଗ ବା ସ୍ଥାନ ଜାଣୁ । ଆକାଶରେ କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚନ୍ଦ୍ରକର ଗତି ମାପିବା କିପରି ? ଆଉରୁ ଆମେ କହିଛେ ଯେ ଏ କାମ ପାଇଁ ମଣିଷ ଖରୋଦ ମଣ୍ଡଳର କଳ୍ପନା କରିଛି । ଏହି ଗୋଳକରେ ତାରାମାନଙ୍କର ସ୍ଥାନ ପ୍ରାୟ ସ୍ଥିର ଥାଏ । ତେଣୁ ଏମାନଙ୍କୁ ଆମେ ମାଉଜ ଖୁଣ୍ଟି ଓ ସାମା ଦିବ୍ଧ ଭାବରେ କାମରେ ଲଗାଇ ପାରୁଛେ ।

କ୍ରାନ୍ତିପଥ ଉପରେ ଥିବା ୧୨ଟି ତାରାମଣ୍ଡଳ ବା ରାଶିଚକ୍ରକୁ ନେଇ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତି ଓ ସୌରମାସ ହିସାବ କରାଯିବା କଥା ଆମେ ଜାଣିଛେ । ସେହିଭଳି

ବ୍ରହ୍ମର ଗତି ମାପିବା ପାଇଁ ଆକାଶରେ ଆଉ କିଛି ଦିବ୍ଧ ତାରା ରହିଛନ୍ତି । ବ୍ରହ୍ମ ୨୭ ଦିନରେ ଥରେ ଆକାଶରେ ୩୬୦° ବୁଲିଆସେ । ତେଣୁ ପ୍ରତି ଦିନର ମାପ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ କରି ମୋଟରେ ୨୭ଟି ନକ୍ଷତ୍ର ବିହୃତ ହୋଇଛନ୍ତି । କେତୋଟି ଗୋଟିକିଆ ତାରା ବା କିଛି ତାରାଙ୍କ ଦଳ ନକ୍ଷତ୍ର ଭାବରେ ଗଣାଯାଏ । ରାଶି ମଣ୍ଡଳର ତାରାମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଅଧିକାଂଶ ନକ୍ଷତ୍ର କହିତ କିନ୍ତୁ ରାଶି ମଣ୍ଡଳ ବାହାରର କିଛି ତାରା ବା ତାରା ଦଳ ମଧ୍ୟ ନକ୍ଷତ୍ର ଭାବରେ ଗଣାଯାଆନ୍ତି ।

ଦୁଇଟି ନକ୍ଷତ୍ର ଭିତରେ ଦୂରତା ହେବ $୩୬୦^\circ \div ୨୭ = ୧୩^\circ ୨୦'$ ବ୍ରହ୍ମ ଏହି ଦୂରତାକୁ ଗୋଟିଏ ଦିନରେ ଚେଇଁଯାଏ ବା ପ୍ରତିଦିନ ଏହା ଗୋଟିଏ ନକ୍ଷତ୍ରକୁ ଭୋଗ କରେ । ବ୍ରହ୍ମ ପାଖରେ ଥିବା ନକ୍ଷତ୍ରର ନାଁକୁ ନେଇ ସେ ଦିନ ବା ତିଥିର ନାଁ ହୁଏ । ପୂର୍ଣ୍ଣମା ଦିନ ବ୍ରହ୍ମ ଯେଉଁ ନକ୍ଷତ୍ର ପାଖରେ ରହେ ସେହି ଅନୁସାରେ ଚାନ୍ଦ୍ରମାସର ନାଁ ହୁଏ । ଋତାହରଣ ସ୍ବରୂପ ଯେଉଁ ପୂର୍ଣ୍ଣମାରେ ବ୍ରହ୍ମ ମନ୍ଦା ନକ୍ଷତ୍ରରେ ରହିବ ସେ ମାସର ନାଁ ମାନ୍ଦା ।

ପ୍ରତି ଚାନ୍ଦ୍ରମାସରେ ପ୍ରାୟ ୩୦ ଦିନ ରହୁଥିବାରୁ ଏ ଭିତରେ ବ୍ରହ୍ମ ୨୭ଟି ନକ୍ଷତ୍ରକୁ ଥରେ ଚପି ଗାନ୍ତି ନକ୍ଷତ୍ରକୁ ଆଉ ଥରେ ଚେଇଁଯାଏ । ବ୍ରହ୍ମ ବର୍ଷକରେ ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ ୧୩ ଥର ବୁଲି ଆସେ । ପାଣି ବା ଓଟିଆ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରକୁ ତିଥି ଓ ତାରିଖର ସମ୍ପର୍କ ଜାଣିହେବ । ତେଣୁ କେଉଁ ତାରିଖରେ ବ୍ରହ୍ମ କେଉଁ ନକ୍ଷତ୍ର ପାଖରେ ରହିବ ତାହା ଜଣାପଡ଼ିବ । ବ୍ରହ୍ମକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଏହି ନକ୍ଷତ୍ରମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନି ହେବ ଓ ରାଶିମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଜାଣିହେବ । →

ପାଞ୍ଜି କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର: ତାରିଖ, ସୌରତିଥି, ଚନ୍ଦ୍ରତିଥି ଓ ନକ୍ଷତ୍ର ସମ୍ପର୍କ

| ରବି | ସୋମ | ମଙ୍ଗଳ | ବୁଧ | ଗୁରୁ | ଶୁକ୍ର | ଶନି |
|---------------|-----|-------|-----|------|-------|-----|
| ୧୩ ଅଗଷ୍ଟ ୨୧ | ୪ | ୫ | ୬ | ୭ | ୮ | ୯ |
| ୧୨ ପୂର୍ବାଷାଢ଼ | ୧୧ | ୧୦ | ୯ | ୮ | ୭ | ୬ |
| ୧୦ | ୧୧ | ୧୨ | ୧୩ | ୧୪ | ୧୫ | ୧୬ |
| ୨୮ | ୨୯ | ୩୦ | ୩୧ | ୧ | ୨ | ୩ |
| ୧୭ | ୧୮ | ୧୯ | ୨୦ | ୨୧ | ୨୨ | ୨୩ |
| ୪ | ୫ | ୬ | ୭ | ୮ | ୯ | ୧୦ |
| ୨୪ | ୨୫ | ୨୬ | ୨୭ | ୨୮ | ୨୯ | ୩୦ |
| ୧୧ | ୧୨ | ୧୩ | ୧୪ | ୧୫ | ୧୬ | ୧୭ |
| ୧ | ୨ | ୩ | ୪ | ୫ | ୬ | ୭ |
| ୧୮ | ୧୯ | ୨୦ | ୨୧ | ୨୨ | ୨୩ | ୨୪ |
| ୮ | ୯ | ୧୦ | ୧୧ | ୧୨ | ୧୩ | ୧୪ |
| ୨୫ | ୨୬ | ୨୭ | ୨୮ | ୨୯ | ୩୦ | ୩୧ |

ଉଦାହରଣ ତାରିଖ — ୨୫ ପୂର୍ଣ୍ଣିମା — ଚନ୍ଦ୍ରତିଥି
 ସୌରତିଥି — ୧୨ ଚିତ୍ରା — ନକ୍ଷତ୍ର

ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣରୁ ଶକ୍ତି

ପୃଥିବୀରେ କୋଇଲା, ପେଟ୍ରୋଲ୍ ଭଳି ଶକ୍ତିର ଲାଭାର ସବୁ ସରିବାରେ ଲାଗିଛି । ଏହା ନିଷ୍ପତ୍ତି ତିଆରି କଥା । ଏହି ଭୟରେ ମଣିଷ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନର ନୂଆ ନୂଆ ବାଟ ଓ ଉପ ଖୋଜିବାରେ ଲାଗିଛି । ଖାଲିରେ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଉଥିବା ଶକ୍ତିକୁ ଧରି ରଖି କାମରେ ଲଗାଉବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଉଛି । ତେଣୁ ସରକାର ଆଖି ଏବେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉପରେ । କାରଣ ଆମ ପୃଥିବୀ ତଥା ସୌର ଜଗତର ସବୁ ଶକ୍ତି ଆସେ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ।

ସେଥିପାଇଁ କୁହାଯାଏ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସକଳ ଶକ୍ତିର ଆଧାର । ଅସରଟି ଶକ୍ତିର ଲାଭାର । ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣର ଆଲୁଅ ଓ ତାପଶକ୍ତିକୁ ଆମେ ସିଧା ସଳଖ କାମରେ ଲଗାଉଛେ । ଦିନର ଆରୁଅରେ ମଣିଷ ତା'ର ଅଧିକାଂଶ କାମ କରେ । ଖାଦ୍ୟ ଖସି, ଲୁଗା, କାଠ ଆଦି ଶୁଖାଇବା କାମ ଏହି ଖରା କରିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଶକ୍ତିକୁ ସବୁଠାରୁ ଭଲ କାମରେ ଲଗାଏ ସବୁଜ ଉଦ୍ଭିଦ । ଉଦ୍ଭିଦ ତାର ସବୁଜ କଣିକା ସାହାଯ୍ୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣର ଶକ୍ତିକୁ ଧରି ରଖେ ଓ ଆଲୋକ ସଂଶ୍ଳେଷଣ କାମରେ ଲଗାଏ । ଏହି ବାଟରେ ଗଛର ଖାଦ୍ୟ, କାଠ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ରାସାୟନିକ ଜିନିଷ ଆଦି ତିଆରି ହୁଏ । ଏହି ଭାବରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଶକ୍ତି ରାସାୟନିକ ଶକ୍ତି ଆକାରରେ ଉଦ୍ଭିଦ ଦେହରେ ସଞ୍ଚିତ ହୋଇ ରହେ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଶକ୍ତିର ନାନା ରୂପ :

ଉଦ୍ଭିଦରୁ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ବା ପରୋକ୍ଷ ଭାବରେ ଖାଦ୍ୟ ନେଇ ସାରା ଜୀବଜଗତ ବଞ୍ଚେ । କାଠ ମଣିଷକୁ ତାଳେଣୀ ଶକ୍ତି ପୋରାଏ । ମାଟି ତଳର କୋଇଲା କାଠ ଦେହରୁ ଆସିଛି । ପେଟ୍ରୋଲ୍ ଓ ଅନ୍ୟ ଖଣିଜ ତେଲ ଆସିଛି ଉଦ୍ଭିଦକୁ ଖାଇ ବଞ୍ଚୁଥିବା ଛୋଟ ଛୋଟ ଜୀବମାନଙ୍କ ଦେହରୁ । ତେଣୁ ଏ ସବୁ ଶକ୍ତି ଆସିଛି ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣରୁ । ସେହି ଭଳି ସୂର୍ଯ୍ୟର ତାପ ଯୋଗୁଁ ପବନ ଓ ସମୁଦ୍ର ସ୍ତୋତ ବୁହେ । ଏଥିରେ ଜାହାଜ ବାଲେ । ଖରାରେ ପାଣି ବାଷ୍ପ ହୁଏ । ବର୍ଷା ପାଣିରେ ନନ୍ଦ ବୁହେ । ମଣିଷ ନନ୍ଦରେ ବନ୍ଧ ବାନ୍ଧି ପାଣି ଅଟକାଇ ଜଳ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ତିଆରି କରେ । ତେଣୁ

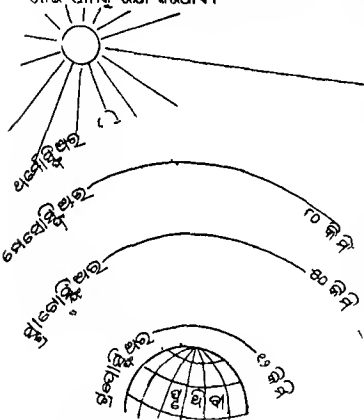


ଏବେ ଆମେ କାମରେ ଲଗାଉଥିବା ସବୁ କିସମର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତିର ମୂଳ ଉପ ସେହି ସୂର୍ଯ୍ୟ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ

ସୂର୍ଯ୍ୟ ରୋଟିଏ ତାରା । ସବୁ ଗୋଟିଏ ତାରାଙ୍କ ଭଳି ଏହା ଦେହରେ ବି ରୋଟିଏ ପଟାମାଣୁ ତୁଲି କାମ କରୁଛି । ସେଠାରେ ପ୍ରବଳ ଚାପ ଓ ଉଚ୍ଚାପ ବଳରେ ଉତ୍ପାଦନ ପଟାମାଣୁ ମିଶି ହିଲିଅମ୍ ତିଆରି କରୁଛନ୍ତି । ଏହି ନାଭିକାୟ ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପ୍ରବଳ ଶକ୍ତି ବାହାରୁଛି (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ, ଅକ୍ଟୋବର ୧୯୯୪) । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରେ ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ପ୍ରାୟ ୬୦ କୋଟି

ବନ୍ (ଏକ ଟନ୍=୧୦୦୦ କିଲୋ ଗ୍ରାମ) ଉତ୍ପାଦନ ହିଲିଅନ୍ ଅଣୁରେ ପରିଣତ ହୋଇଥାଏ । ଏହାର ହଜାର ଭାଗରୁ ୭ ଭାଗ ବା ପ୍ରାୟ ୪୦ ଲକ୍ଷ ବନ୍ ବସ୍ତୁ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି କାରଣରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉପଗର ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରାୟ ୬୦୦୦°ସେ । ଭିତରର ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରାୟ ୧୫୦ ଲକ୍ଷ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲସିଅସ୍ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରୁ ଦୃଶ୍ୟମାନ ଆଲୁଅ, ଅତି ବାଇଗଣୀ ରଶ୍ମି, ରଜନ ରଶ୍ମି, ପାରଲୋହିତ ବା ତାପଶକ୍ତି, ଓ ଅନ୍ୟ ବିଦ୍ୟୁତ-ବୃନ୍ଦାୟ ବିକିରଣ ମଧ୍ୟ ବାହାରିଥାଏ । ଆମ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପର ଭାଗରେ ଥିବା ଓଜୋନ୍ ସ୍ତର ଏସବୁର ଅଧିକାଂଶ କ୍ଷତିକାରକ ରଶ୍ମିକୁ ଶୋଷି ନେଇ ଆମକୁ ରକ୍ଷା କରିଥାଏ ।



ପୃଥିବୀର ଭାଗ :

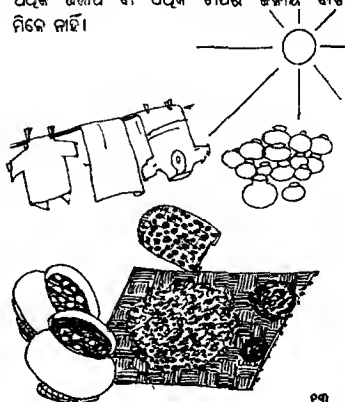
ସୂର୍ଯ୍ୟର ମୋଟ ବିକିରଣର ଅତି କ୍ଷୋଟିଆ ଅଂଶ ପୃଥିବୀ ଆଡ଼କୁ ଆସେ । ଏକ ଲକ୍ଷ କୋଟି ଭାଗରୁ ମାତ୍ର ୫ ଭାଗ (୦.୦୦୦ ୦୦୦ ୦୦୦୫%) । ପୃଥିବୀ ଏହି କ୍ଷୋଟିଆ ଅଂଶର ସବୁତକ ମଧ୍ୟ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ପହଞ୍ଚେ ନାହିଁ । ବାବରେ ଓଜୋନ୍ ସ୍ତର, ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମେଘ ଆଦି ଦ୍ୱାରା ଶୋଷି ହୋଇଯାଏ ଶତକଡ଼ା ୧୯ ଭାଗ । ମେଘ ଉପରୁ ପ୍ରତି ଫଳନ ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ବିଚ୍ଛୁରଣ ଫଳରେ ଫେରିଯାଏ ଶତକଡ଼ା ୩୪ ଭାଗ । ଶେଷରେ ପହଞ୍ଚେ ବାକି ୪୬ ଭାଗ । ଏଥିରୁ ଆଉ ୪ ଭାଗ ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ପୃଥିବୀ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇଯାଏ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏହି କାଣିବାସ ଶକ୍ତି ବି ଆମର ଦରକାରଠାରୁ ଢେର ବେଶି । ପୃଥିବୀକୁ ଆସୁଥିବା ଘୌରଶକ୍ତି ପୃଥିବୀର ମୋଟ ବାହିରର ୧୦ ହଜାର ଭୁଣ୍ଡ । ବର୍ଷକରେ ଘୌରଶକ୍ତି ୧୨୦ ଲକ୍ଷ କୋଟି (ବା ୧୨୦ ଟ୍ରିଲିଅନ୍) ବନ୍ କୋଇଲା ଶକ୍ତି ସହିତ ସମାନ । ମନେଥୁବ ଯେ, ପୃଥିବୀରେ ଥିବା ସବୁ କୋଇଲା ମିଶିଲେ ମାତ୍ର ୫ ଲକ୍ଷ ନେ ହେବ (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ, ନଭେମ୍ବର ୧୯୯୩) ।

ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ପଡୁଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟଶକ୍ତିର ୫୦ ଭାଗରୁ ମାତ୍ର ୧ ଭାଗ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଆଲୋକ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ଦ୍ୱାରା ସଂରକ୍ଷିତ ହୋଇପାରୁଛି । ତଥାପି ଏହା ଜୀବଜଗତର ସବୁ ଚାହିଦା ମେଣ୍ଟାଇପାରୁଛି ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଶକ୍ତିର ବିନିଯୋଗ :

ଖରାପଡ଼ିଲେ ରରମ ହୁଏ । ତେଣୁ ଘୌର ତାପ ଶକ୍ତିର ବ୍ୟବହାର ପିଆଦକ୍ଷ କାମ । କିନ୍ତୁ ମଣିଷର ଶିଳ୍ପ ଆଦି ପାଇଁ ଏହାକୁ ଭରାଭରା ସହଜ କଥା ନୁହେଁ । ପୃଥିବୀ ରାତିରେ, ବର୍ଷା ଦିନେ ଏହା ମିଳିବା କଷ୍ଟ । ଏହାକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ରଖିବା ଏଡ଼େ ସୁବିଧାର କଥା ନୁହେଁ । ତଥାପି କାଳ କାଳରୁ ମଣିଷ ଏହାକୁ ଉତ୍ତମ କରିବା ଓ ଶୁଖାଇବା କାମରେ ଭରାଭା ଆସୁଛି । ଧାନ ଶୁଖାଇବା, ଲୁଣ ମାରିବା, ହାଣ୍ଡି ମାଠିଆ ଶୁଖାଇବା ଆଦି କାମ କଥା ଆମେ କାଣିଛେ । କିନ୍ତୁ ଏଥିରେ ଅଧିକ ଉତ୍ସାହ ବା ଅଧିକ ତାପର ଜଳାୟ ବାଷ୍ପ ମିଳେ ନାହିଁ ।



ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଅଞ୍ଚଳରେ ପଡୁଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣକୁ ଏକାଠି କଲେ ଆମେ ଅଧିକ ଉତ୍ତାପ ପାଇପାରିବା। ଉତ୍ତମ ଯବ କାଚ ଦେଇ ଖରାରେ ଜାଗତ କଳାକାର ଆମେ ଏହା ଜାଣିଛେ। ଆଜିକୁ ପ୍ରାୟ ୨୨୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଗ୍ରୀକ ବିଜ୍ଞାନୀ ଆର୍କିମିଡିସ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣରେ ଶତ୍ରୁପକ୍ଷର ଜାହାଜ କଳାଇ ଦେଇଥିବାର ଶୁଣାଅଛି। ଅନେକ ରୁଟିଏ ଦର୍ପଣ ଖଞ୍ଜି ସେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ରଶ୍ମିକୁ ଜାହାଜ ଉପରେ କେନ୍ଦ୍ରୀଭୂତ କରାଇ ତାକୁ କଳାଇ ପାରିଥିଲେ।

ଏବେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଖାନୁଆ ବା ଅବତଳ ପ୍ରତିଫଳକ ଖଞ୍ଜି ଅଧିକ ଉତ୍ତାପର କଳାୟବାସ୍ତୁ ମିଳିପାରୁଛି। ପ୍ରାୟ ଦେଶର ଉଚ୍ଚ ପର୍ବତର ଏପରି ଗୋଟିଏ ଶକ୍ତି କେନ୍ଦ୍ରରେ ୩୦୦୦ଫେ. ଉତ୍ତାପ ମିଳିପାରୁଛି। ଏଥିରୁ ଏକ ମେଗାଓଟ (୧୦ ଲକ୍ଷ ଓଟ) ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ବାହାରୁଛି। ଏଥିପାଇଁ କିଛି ଦର୍ପଣର ଆକାର ବହୁତ ବଡ଼ ହେବା ଦରକାର। ହିସାବ କରାଯାଏ ଯେ, ୫୦୦ ମେଗାଓଟ ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ୪୫୦ ମିଟର ବା ପ୍ରାୟ ୧/୨ କି.ମି. ଉଚ୍ଚର ପ୍ରତିଫଳକ ଓ ୨୫୦ ବର୍ଗ କି.ମି. କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ର ଅବତଳ ଦର୍ପଣ ଦରକାର।

ଅବତଳ ପ୍ରତିଫଳକ



ଫ୍ରାନ୍ସରୁ ଶୈଳିଶକ୍ତିକୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ କେନ୍ଦ୍ର

ପରୋଲ ବ୍ୟବହାର :

ସାଧାରଣ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ କିଛି ଏତେ ବଡ଼ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦରକାର ନାହିଁ। କଳାରଙ୍ଗର ପାତ୍ର ଉପରେ ଖରା ପକାଇ ଖାଦ୍ୟ ରନ୍ଧା ଯାଇପାରେ। ଏହି ଜାଗରେ ଗରମ ପାଣି ମଧ୍ୟ ମିଳିପାରେ। ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ ସାହାଯ୍ୟରେ ପାଚନ ଜାମ କରାଯାଇପାରେ। ସୌରପାଚନ ପ୍ରଣାଳୀରେ ମଇଦା ବା ଲୁଣିପାଣିରୁ ପିଇବା ପାଣି ମିଳିପାରୁଛି। ରାସାୟନିକ କାମ ପାଇଁ ବିଶୁଦ୍ଧ ଟିଷ୍ଟିକ୍ସ ପାଣି ମଧ୍ୟ ମିଳୁଛି।

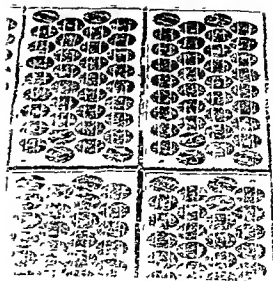


କୌରୁ ତୁଆ

ସୌର ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି :

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉଷ୍ମ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରତି ବର୍ଗ ମିଟରରେ ହାରାହାରି ୧୦୦୦ ଓଟ (ଏକ କିଲୋଓଟ) ସୌରଶକ୍ତି ପଡ଼ିଥାଏ। ଏହାକୁ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ କରିପାରିଲେ ଆମର କିଛି ସମସ୍ୟା ରହନ୍ତା ନାହିଁ। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଲୋକ ପ୍ରଭାବରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନର ସମ୍ଭାବନା ଅନେକ ଦିନରୁ ଜଣାଅଛି। ସିଲିକନ୍ ଭଳି କିଛି ଉପଯାତ୍ର ଉପରେ ଆରୁଅ ପଡ଼ିଲେ ସେଥିରେ ଜଳୋକ୍ତନ୍ନୁବୃତ୍ତିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ହୁଅନ୍ତି ଓ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ। ଏହାକୁ ପଟୋ ଭୋଲ୍ଟାଇନ୍ ବା ଆଲୋକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରଭାବ କୁହାଯାଏ। ଆରନ୍ଧ୍ୟାଇନ୍ ଏହି ତତ୍ତ୍ୱ ଉପରେ ତାଳର ଗବେଷଣା ପାଇଁ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ।

ଏଥିପାଇଁ ବିଶୁଦ୍ଧ ସିଲିକନ୍‌ର ଅତି ପତଳା ଖଣ୍ଡମାନ ତରକାର। ଏହାକୁ ସୌରକୋଷ ବା ସୋଲାର ସେଲ କୁହାଯାଏ। ସିଲିକନ୍ ସୌର କୋଷ, ତା' ଉପରେ ପଡୁଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣର ଶତକଡ଼ା ୧୫ ଭାଗ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ କରିପାରେ। ଏବେ ସିଲିକନ୍ ସହିତ ଗାଲିଅମ, ଆଲୁମିନିଅମ ଓ ଆର୍ସେନିକ ଆଦି ଉପଧାତୁର ଯୌଗିକ ମିଶାଇ ଅଧିକ ଉତ୍ପାଦନକ୍ଷମ ସୌର କୋଷ କରାଯାଉଛି। ଏଥିରେ ସୌରଶକ୍ତିର ୪୦% ଯାଏଁ ବିଦ୍ୟୁତଶକ୍ତି ହୋଇପାରିବ। ଅଧିକ ଶକ୍ତି ପାଇଁ ଅନେକ ରୂପିଏ ସୌରକୋଷ ଯୋଡ଼ିବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ। କେତେ କାରଖାନାର ପୂରା ଛାତରେ ସୌରକୋଷ ଖଣ୍ଡ ଦିଆଯାଏ।

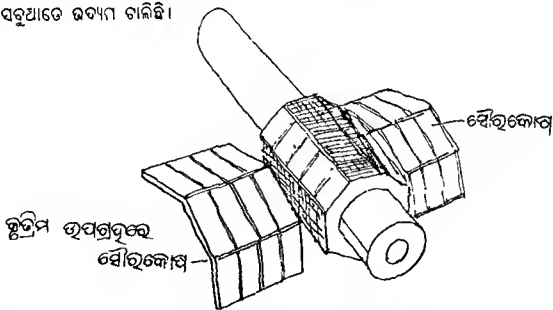


ସୌର କୋଷ

ଏହାର କିଛି ବଡ଼ ଅସୁବିଧା ରହିଛି। ବିଶୁଦ୍ଧ ସିଲିକନ୍‌ର ଘାମ ବହୁତ। ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଚର୍ଷର ବା ଦିନର ସବୁ ସମୟରେ ସମାନ ଭାବରେ ମିଳେ ନାହିଁ। ତେଣୁ ଉତ୍ପାଦନ ସମୟରେ ସବୁ ରଖିବାକୁ ପଡେ। ଏଥିପାଇଁ ସାଧାରଣ ରାସାୟନିକ ବ୍ୟାଚେରୋ କାମରେ ନାଗେ। ଏରୁଡ଼ିକର ସାମିତ କ୍ଷମତା ଓ ଅଧିକ ଓଜନ ମଧ୍ୟ ଅସୁବିଧା କରେ। ତଥାପି ସୌର ଶକ୍ତିର ସୁବିଧା ଓ ସମ୍ଭାବନା ଅନେକ। ଏଥିରେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷର ଦୂର ନ ଥାଏ। ଦୁର୍ଗମ ଜାଗାରେ ଏହାର ସୁବିଧା ଆହୁରି ବେଶି। ସହଜରେ ଏହା ତ ଅସରନ୍ତି। ତେଣୁ ଏହାର ବିକାଶ ପାଇଁ ସବୁଆଡ଼େ ଉଦ୍ୟମ ଚାଲିଛି।

ମହାକାଶରେ ସୌର ଶକ୍ତି :

ମହାକାଶରେ ଅନେକ ଦିନ ଧରି ରହୁଥିବା କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ମାନଙ୍କ ଦେହରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଡେଣା ଖଣ୍ଡା ଥିବା ରହି ଦେଖାଯାଏ। ଏରୁଡ଼ିକ ପ୍ରକୃତରେ ତା'ର ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ସୌର କୋଷ। ମହାକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଅତି ପ୍ରଖର। ଏହାଛଡ଼ା ମହାକାଶଯାନ ରୁଡ଼ିକ ଅଧିକ ସମୟ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଡ଼କୁ ମୁହଁ କରି ରହିପାରିବେ। ହେଲେ ଟେଲିସ୍କୋପ ଗନ୍ଧବାତ ଓ ଅନ୍ୟ ଦୂର ସୂଚାର ଉପଗ୍ରହ ଆଦି ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ହିଁ ତାଙ୍କର ଶକ୍ତି ପାଇଥା'ନ୍ତି। ●



ଜାଣିଛ କି ?

- ଆଇନଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କୁ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ମିଳିଥିଲା 'ଆଲୋକ-ବିଦ୍ୟୁତ୍' ପ୍ରଭାବ ଉପରେ ତାଙ୍କର ଗବେଷଣା ପାଇଁ।
- କୁଆର ପାଞ୍ଜିରୁ ବିଶୁଦ୍ଧ ସିଲିକନ୍ ମିଳିପାରେ।
- ସୌରକୋଷ ଉପଯୋଗୀ ବିଶୁଦ୍ଧ ସିଲିକନ୍ ପାଇଁ ଭାରତ ପୂରା ବିଦେଶ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ। ସୌର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଜଣକର ବ୍ୟାଚେରୋ ଓ ବଲ୍‌ବ ମଧ୍ୟ ବିଦେଶରୁ ଆମଦାନୀ କରାଯାଏ।

ବିଶେଷ ଘୋଷଣା : ଗ୍ରୀଷ୍ମ ବିଶେଷାଳ

ତୋରୋଚାନ୍

ଜଣେ ଅସାଧାରଣ କାପାଳୀ ଲୋକଙ୍କର ପିଲା ଦିନର ଅନୁଭୂତି । ଏକ ଅଭିନବ ଶିକ୍ଷା ପରଖର ସତ କାହାଣୀ ।

ବିଷୟ ବସ୍ତୁ :

ତୋରୋଚାନ୍ - ଜାପାନୀ କୁନି ଝିଅଟିଏ । ବହୁତ ଚଞ୍ଚଳ । ନୂଆ ନୂଆ କାମ କରିବାକୁ ବହୁତ ଭଲ ପାଏ । ପ୍ରଥମ ଶ୍ରେଣୀରେ ସମସ୍ତଙ୍କ ଅଭିଯୋଗ ଯେ ତୋରୋଚାନ୍ ଭାରି ଖେଳୁ । ଶ୍ରେଣୀରେ ଘିନି ହୋଇ ବସୁନି । ଏଣୁତେଣୁ କାମ କରି ପାଠ ପଢ଼ାରେ ଚକ୍ଷେରୋକ କରୁଛି । ପ୍ରଥମ ଶ୍ରେଣୀରେ ହିଁ ସ୍କୁଲରୁ ସେ ଚଢ଼ା ଖାଏ !!

ମା' ତା'ର ବ୍ୟସ୍ତ ହୁଅନ୍ତି । ସେ ତୋରୋଚାନ୍‌କୁ ଜାଣନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଆଉ ଜଣେ ବୁଝିବ କିପରି ? ଛୋଟିଏ ନୂଆ ସ୍କୁଲକୁ ନିଅନ୍ତି । ନୂଆ ମାଳେ ? ପୂରା ଅଲଗା ରକମର ସ୍କୁଲ ! ତୋରୋଚାନ୍ ଉଲ୍ଲସି ଉଠେ । ପୁରୁଣା ରେକଡାଢ଼ିଟାଏ ତା'ର ସ୍କୁଲ ଘର ? ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ ବି କି ବଢ଼ିଆ ! ବଢ଼ିଆ ସାଙ୍ଗ ଜଣେ !

ସୋସୁକୋ କୋବାୟାଶି ଜଣେ ଅସାଧାରଣ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷକ । ରେକଡାଢ଼ି ସ୍କୁଲର ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ । ତାଙ୍କ ସ୍କୁଲ ଥିଲା ପିଲାଙ୍କ ହସ, ଖୁସି, ଖେଳ ଓ ମନମୁତାବକ କାମ ପାଇଁ ଜାଣାଟିଏ । କୌଣସି ଜଟିଳ ଯେପରିକି ନଥିଲା । ଦ୍ଵିତୀୟ ବିଶ୍ଵଯୁଦ୍ଧର ଆରମ୍ଭ ଓ ଅଭାବ ଭିତରେ ବି ତାଙ୍କ ଛୋଟିଆ ସ୍କୁଲଟି ଅବିଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବେ ଆଗେଇ ଚାଲିଥାଏ । ଶେଷରେ ଆଖି ଆଗରେ ତାଙ୍କ ସ୍କୁଲ ବୋମାମାଡ଼ରେ ଜଳିଯାଏ । ଜୀବନ ବିକଳରେ ସହର ସାରା ଲୋକ ଏଣେତେଣେ ପଳାଇ ଯାଆନ୍ତି । ତଥାପି ଶିକ୍ଷାପ୍ରେମୀ କୋବାୟାଶି ନୂଆ ସ୍ଵପ୍ନ ଧରି ଅନ୍ୟ ଜାଗାରେ ସ୍କୁଲଟିଏ ଲଢ଼ିବାକୁ ଚାଲନ୍ତି....

ଏହା ଏକ ସତ ଘଟଣା । ତୋରୋଚାନ୍ ହେଉଛନ୍ତି ତେଣୁକୋ କୁରୋୟାମା-ଜାପାନ ଟେଲିଭିଜନ୍ ବିଭାଗରେ ଜଣେ ବିଜ୍ଞାତ କଳାକାର ଓ ସଂଯୋଜକ । ତାଙ୍କର ସପକଡ଼ା ପାଇଁ ସେ ଏହି ସ୍କୁଲ ଓ ଏହାର ପ୍ରଧାନଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ହିଁ ସମ୍ମାନ ଦିଅନ୍ତି । ତାଙ୍କ ଛଡ଼ା ଏ ଛୋଟିଆ ସ୍କୁଲଟିର ଅନ୍ୟ ପିଲାଏ ବି ବେଶ୍ ନାଁ କରିଛନ୍ତି । ଏ ବହିଟି ଛପାଯିବାର ପ୍ରଥମ ବର୍ଷ ହିଁ ଜାପାନରେ ୪୫ଲକ୍ଷ ଖଣ୍ଡ ବିକ୍ରି ହୋଇଥିଲା । ପରେ ପରେ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ବିଭିନ୍ନ ଭାଷାରେ ଏହାର ଅନୁବାଦ କରାଚାଲିଛି ।

ଏହି ବିଜ୍ଞାତ ଓ ଉପଯୋଗୀ ବହିଟି ଏଥର ବିଜ୍ଞାନଚରଣର ଏକ ବିଶେଷ ସଂଖ୍ୟା ଭାବରେ ପ୍ରକାଶିତ ହେବ । ଏହି ଓଡ଼ିଆ ଅନୁବାଦଟି ପ୍ରତ୍ୟେକ ମା', ବାପା ଓ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ଅତି ଉପଯୋଗୀ ହେବ । ପ୍ରଚ୍ଛନ୍ନ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଣାଳୀରେ ବିଜ୍ଞତ ଦ୍ଵିତୀ ପାଇଁ ଏହା ଖୋରାକ୍ ଯୋଗାଇ ପାରିବ ବୋଲି ଆମର ବିଶ୍ଵାସ । ବାର୍ଷିକ ଗ୍ରହକ ସାଥୁମାନେ ଏହାକୁ ଆପେ ଆପେ ପାଇବେ । ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବହିଟିର ଦାମ୍ ୧୧୫.୦୦ । ରେଡିଷ୍ଟ୍ର ଡାକଖର୍ଚ୍ଚ ୮ ଟଙ୍କା । ଅଧିକ କପି ପାଇଁ ଆଗୁଆ ଯୋଗାଯୋଗ କରିବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।

ଚିନାବାଦାନର ଫଳଧରା

ଗତ ଦିସେମ୍ବର, ୧୯୯୩ ସଂଖ୍ୟାରେ ଆମର ‘ଚିନାବାଦାନ’ ବିଷୟରେ ଲେଖାଦିଏ ବାହାରିଥିଲା। ସେଥିରେ ଲେଖାଥିଲା, “ଚିନାବାଦାନର ଛୁଇଁଗୁଡ଼ିକ ମାଝି ତଳେ ବଢ଼େ। ଚିନାବାଦାନ ଗଛ ଛୋଟ ବୁଢ଼ା ଆକାରର ହୋଇଥାଏ। ପାଚକ ଗଛରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ହଳଦିଆ ଫୁଲ ଫୁଟେ। ଫୁଲରେ ପରାଗ ସଙ୍ଗମ ହେଲାପରେ ତା’ର ଡେମ୍ଫଗୁଡ଼ିକ ନିମ୍ନଯାଏ, ଫୁଲଗୁଡ଼ିକ ତଳକୁ ଝୁଲିଯାଏ ଓ ମାଝିରେ ପୋତି ହୋଇଯାଏ। ମାଟି ଖୋଳି ପାଚକ ଫଳ ଅମଳ କରାଯାଏ।

ଏହି ପେନ୍ଥାଗୁଡ଼ିକ ଗଛର ଡେମ୍ଫରୁ ବାହାରି ଥିଲା ଭଳି ଜଣାଯାଏ। କିନ୍ତୁ ଏ ଧାରଣାଟି ଭୁଲ। ପ୍ରକୃତରେ ଫୁଲପେନ୍ଥାଗ ଡେମ୍ଫଗୁଡ଼ିକ ଡେମ୍ଫ ଭଳି ବଢ଼ିଥାନ୍ତି। ପ୍ରତି ଡେମ୍ଫ ଅଗରେ ଫଳ ଧରିଥାଏ।”

କଟକର ଡଃ. ଅଭୟ କୁମାର ଦଲେଇ ଚିନାବାଦାନରେ ବିପରି ଫଳ ଧରେ ଲେଖି ଆମର ସଂଶୋଧନ କରାଇଛନ୍ତି।

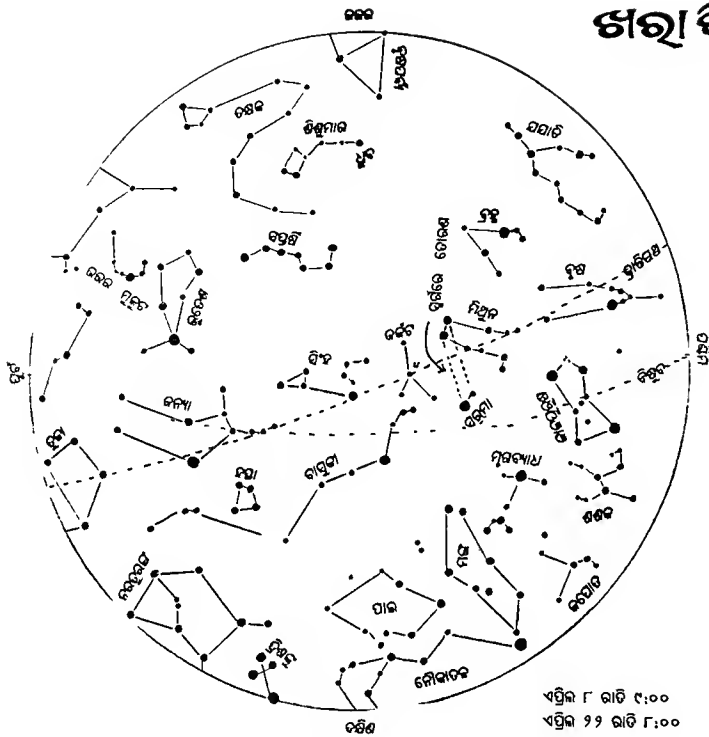


“ଚିନାବାଦାନ ଗଛରେ ଫୁଲ ଫୁଟିବା, ଫଳ ଧରିବା ଚିକିଏ ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ହୋଇଥାଏ। ଚିନାବାଦାନ ଫୁଲରେ ଡେମ୍ଫ ନ ଥାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ ପରାଗସଂଗମ ପରେ ଝଡ଼ିଯାଆନ୍ତି। ମାତ୍ର ଫୁଲର ଗର୍ଭାଶୟ ଥିବା ଜାଗାରୁ ଏକ ଗୋଜ ବାହାରେ। ଏହି ଗୋଜକୁ ଓହ୍ଲ କୁହାଯାଏ। ଓହ୍ଲଟି ତଳକୁ ଲାମ୍ବିଯାଏ। ଓହ୍ଲର ଅଗରେ ତିମ୍ବକଗୁଡ଼ିକ ଥାଏ। ଓହ୍ଲର ମାଝି ତଳେ ପଶିବାପରେ ତା’ର ଅଗର ଫୁଲିବାକୁ ଗାଗେ। ଏହି ଫୁଲା ଅଂଶର ଚିନାବାଦାନ ଫଳ ହୁଏ। ତିମ୍ବକଗୁଡ଼ିକ ମଝି ହୁଏ। ଅନ୍ୟ ଅଂଶଗୁଡ଼ିକ ଶୁଖିଯାଏ ଓ ଡେମ୍ଫ ଭଳି ହୋଇଯାଏ।”

ଆମେ ମଧ୍ୟ ଏଇ ଶୀତ ଦିନେ ଚିନାବାଦାନ ଗଛ ଲଗାଇ ତା’ର ଫଳ ଧରିବାର ଉପାୟକୁ ରକ୍ଷା କଲୁ। ସତକୁ ସତ ପରାଗ ସଙ୍ଗମ ପରେ ଫୁଲ ଝଡ଼ି ପଡ଼ୁଛି ଓ ସେ ଜାଗାରେ ଗୋଟିଏ ଓହ୍ଲ ବାହାରିଛି। ତୁମେମାନେ ମଧ୍ୟ ଗଛ ଲଗାଇ ତା’ର ଫଳ ଧରା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିପାରିବ।

ଗତ ଜାନୁଆରୀ-ଫେବୃଆରୀ ସଂଖ୍ୟାରେ ବାହାରିଥିବା ‘ଖାଦ୍ୟରୁ ଇତି’ ଲେଖାଟିର ଲେଖକ ସମ୍ପଦ କୁମାର ମହାପାତ୍ର ସାକ୍ଷୀଗୋପାଳ।

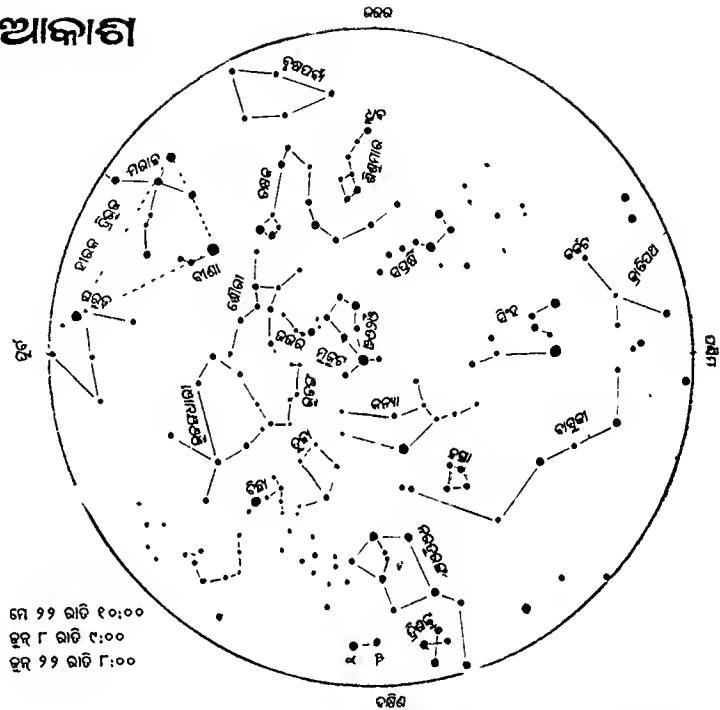
ଶରୀର ଆକାଶ



ଏପ୍ରିଲ ୮ ରାତି ୯:୦୦
ଏପ୍ରିଲ ୨୨ ରାତି ୮:୦୦
ମେ ୮ ରାତି ୭:୦୦

ଆକାଶର ଏହି ମାନଚିତ୍ର ଦ୍ରୁମଚିତ୍ର ନେଇ ଖଗୋଳିକ ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କୁ ଜଣାଇବା ପାଇଁ ଗଠିତ ହୋଇଛି । ଏହି ମାନଚିତ୍ର ଦେଖାଯାଉଛି । ଗତବର୍ଷ ଲୁଗାଲୁଗା ମାସରୁ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ ସହିତ ତାରା ଦେଖିବା ପାଇଁ ପ୍ରାୟ ସବୁ ତାରାମଣ୍ଡଳକୁ ଚିହ୍ନିବାରିବେଶୀ । ଏହି ଖଗୋଳିକରେ ସେ ସବୁକିଛି ତାରାମଣ୍ଡଳ ନେଇ ଆସନ୍ତା ଲୁଗାଲୁଗା ତାରାମଣ୍ଡଳ, ନେତୃତ୍ୱ ଆଦି ଚିହ୍ନିବାକୁ ଚିହ୍ନିବାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ହେବ ।

ଏପ୍ରିଲ ମାସ ଆରମ୍ଭ ବେଳକୁ ଶରୀର ଆକାଶର ଚରଣ ତାରାମଣ୍ଡଳ ପଶିବ ଦିଶୁଛି ତଳେ ଯିବେଶୀ । କୃତ୍ତିକା ପୂର୍ଣ୍ଣିମା, ଗୋବିନ୍ଦ ନକ୍ଷତ୍ର ଓ କାଳପୁରୁଷ ନକ୍ଷତ୍ର ଦିଗ୍‌ବଳୟ ଲୁହ ନ ଲୁହ । ସିଂହ ରାଶି ମଝେ ଏବେ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ । ମୁଣ୍ଡ ସିଧାରେ ଉପର ଆଡ଼କୁ ଆମର ଅତି ଚିହ୍ନ ସପ୍ତର୍ଷି ମଝେ । ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ଦୁଇ ଚରଣ ତାରା ସ୍ୱାତୀ (ରୁଷେ ମଝେ) ଓ ଚିତ୍ରା (କନ୍ୟା ରାଶି) ଦେଖା ଯାଉଥିବ ।



ମେ ୨୨ ରାତି ୧୦:୦୦
ଜୁନ ୮ ରାତି ୯:୦୦
ଜୁନ ୨୨ ରାତି ୮:୦୦

ମେଷ ରାଶିର ଠିକ୍ ଓଲଟା ଦିଗରେ (୧୮୦°) ଚିତ୍ରା ନକ୍ଷତ୍ର ରହିଛି । ଚିତ୍ରା ସଂକ୍ରାନ୍ତି (ଏପ୍ରିଲ ୧୪) ଦିନ ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ମେଷ ରାଶି ସିଧାରେ ରହିବ । ତେଣୁ ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ମେଷ ରାଶିର ତାରାମଣ୍ଡଳ ସହିତ ପଶିବ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ଚଳୁଛି ଦୃଷ୍ଟିକା ବେଳକୁ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଚିତ୍ରା ନକ୍ଷତ୍ର ଦେଖା ଦେବ । ଚିତ୍ରା ନକ୍ଷତ୍ରର ସାକ୍ଷ୍ୟ ଦର୍ଶନକୁ ଭାରତୀୟ ବର୍ଷର ଆରମ୍ଭ । ତାରା ଦେଖାଦେବା ସାଧୁମାନେ ଏହାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବେ ବୋଲି ଆଶା ।

ମନେଥିବ ଯେ ତାରାମାନେ ମାସକୁ ଦୁଇ ଘଣ୍ଟା କରି ଆସୁଥା ଉପରେ ହୁଅନ୍ତି । ତେଣୁ ମେ ମାସ ମଝି ବେଳକୁ ଚିତ୍ରା ତାରା ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅକ୍ଷର ଦ୍ରୁମଚିତ୍ର ଆଗକୁ ପୂର୍ବ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ଉପରକୁ ଆସିବ । ଅକ୍ଷର ହେବା ବେଳକୁ ଆମେ ତାରା ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ମଝି ମଝିଆ ଅକ୍ଷରରେ (ଦିଗ୍‌ବଳୟର ୩୦° କୋଣ ଉପରେ) ଦେଖିବା । ବିଶ୍ୱା ରାଶିର ଲାଲ ତାରା କ୍ୟେପ୍‌ଡା (ଆଧାରେଷ୍) ଦକ୍ଷିଣ- ପୂର୍ବ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ ଉଠୁଥିବ । ସିଂହ ରାଶି ପଶିବ ପଟକୁ ବଦଳିବ ।

ଜୁନମାସ ଆରମ୍ଭରେ ଅକ୍ଷର ହେବା ବେଳକୁ ମିଥୁନ ରାଶି ମଝେ ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡ ତାରା (ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ନକ୍ଷତ୍ର- କାଶ୍‌ର ଓ ପୋଲ୍‌ହ) ପଶିବ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ଉଠୁଥିବେ । ସିଂହ ରାଶି ବେଶ୍ ଚଳୁଛି ତଳେ ଆସିଥିବ ।

ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ସପ୍ତର୍ଷିର ନାଜି ସିଧାରେ ସ୍ଥାପା ଓ ଚିତ୍ରା ତାରା ରହିଥିବେ। ଧ୍ରୁବ ଓ ସ୍ବାତୀକୁ ମିଶାଇ ଦକ୍ଷିଣ ଆଡକୁ ଗୋଟିଏ ଗାର ଚାଣିଲେ ତାରା ଆଲ୍‌ଫା ସେଣ୍ଟରା ତାରାକୁ ଛୁଇଁବ। ନରତୁରଙ୍ଗ ବା ସେଣ୍ଟରା ମଣ୍ଡଳର ସବୁଠାରୁ ଉଚ୍ଚତ ଏହି ତାରାଟି ଦକ୍ଷିଣ ଚିରବଳୟର ଖୁବ୍ ପାଖରେ ଥିବ। ତା'ର ଚିକିଏ ପଶିମକୁ ରହିଥିବ ବିଟା- ସେଣ୍ଟରା ବା ନରତୁରଙ୍ଗ ମଣ୍ଡଳର ଦ୍ବିତୀୟ ଉଚ୍ଚତ ତାରା। ଏ ଦୁହିଁକୁ ଡେଆରେ ଜୟ (ଆଲ୍‌ଫା) ଓ ବିଜୟ (ବିଟା) ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ।

ସପ୍ତର୍ଷି ମଣ୍ଡଳ ଏବେ ପଶିମକୁ ମୁଣ୍ଡ କରିବଣି। ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ କୋଣରେ ତକ୍ଷକ (ଦ୍ରାକୋ) ମଣ୍ଡଳର ଦୁଇ ଆଖି ଝଲୁଥିବ। ସେହି କୋଣରେ ପୂର୍ବ ଚିରବଳୟର ଆହୁରି ପାଖକୁ ଆଗରୁ ଆମର ଚିହ୍ନା ହୋଇଥିବା ହାରକ ଛିତ୍ରକୁ ବା ଗୋଲଡେନ୍ ଟ୍ରାଙ୍ଗଲ୍ ଦିଶୁଥିବ (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ- ଅକ୍ଟେ, ୧୯୯୩)। ବୀଣା ମଣ୍ଡଳ (ସ୍ବର ମଣ୍ଡଳ ବା କାଇରା) ର ତାରା ଅଭିଜିତ୍ (ଜେରା), ମରାଜ ମଣ୍ଡଳ (ସାଇଗ୍ନସ) ର ଛାୟାଗ୍ନି (ଜେନେର୍) ଓ ଗରୁଡ଼ ମଣ୍ଡଳ (ଆକ୍ସିନା) ର ଶ୍ରବଣା (ବାସୁଦେବ ବା ଆଲଡେଆର) ଏହି ତିନି ଉଚ୍ଚତ ତାରାକୁ ନେଇ ଆକାଶର ହାରକ ଛିତ୍ରକୁ।

ଗ୍ରହ ଚିହ୍ନଟ

ଏପ୍ରିଲ ମାସରେ ବୁଧ, ମଙ୍ଗଳ ଓ ଶନି ଗ୍ରହ ପାହାନ୍ତି ଆକାଶରେ ଦେଖାଯିବେ। ମାସ ଶେଷ ଆଡକୁ ବୁଧ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖରେ ରହିବ। ତେଣୁ ଆମକୁ ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ। ମେ ମାସ ମଝିକୁ ଛୁନ୍ ମାସ ମଝି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ପରେ ଏହା ପଶିମ ଆକାଶରେ ପ୍ରାୟ ଘଣ୍ଟାଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖାଯିବ। ଏପ୍ରିଲ ମଝି ବେଳକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉତ୍ତର ଏକ ଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ମଙ୍ଗଳ ଓ ମା ଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ଶନି ଉତ୍ତର ହେବ। ଏ ଦୁହିଁଙ୍କର ଉତ୍ତର ସମୟ ହେବ। ଏ ଦୁହିଁଙ୍କର ଉତ୍ତର ସମୟ ପ୍ରତିଦିନ ଆଗେଇ ଚାଲିବ। ମଙ୍ଗଳ ମେ ମଝି ବେଳକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉତ୍ତର ୨ଘଣ୍ଟା ଓ ଛୁନ୍ ମଝିକୁ ମାଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ଦେଖାଯିବ। ଛୁନ୍‌ମାସ ମଝି ଆଡକୁ ଶନି ଗ୍ରହ ଅଧ ରାତି ବେଳକୁ ଉତ୍ତର ହେବ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତ ପରେ ପରେ ଏବେ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ପଶିମ ଚିରବଳୟ ପାଖରେ ପ୍ରାୟ ୧ଘଣ୍ଟା ଧରି ଦେଖାଯିବ। ପ୍ରତିଦିନ ଏହା କିଛି ବେଳିରେ ଅସ୍ତ ହେବ। ଛୁନ୍ ମାସ ଶେଷ ବେଳକୁ ଏହାକୁ ଆମେ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ପରେ ପ୍ରାୟ ମାଘଣ୍ଟା ପାଇଁ ପଶିମ ଦିଗରେ ଦେଖି ପାରିବା। ଏପ୍ରିଲ ମାସ ଆଗମରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତ ହେବାର ଦୁଇ ଘଣ୍ଟା ପରେ ବୃହସ୍ପତି ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଉତ୍ତର ହେବ। ମାସ ଶେଷ ବେଳକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବୁଧ ବୁଧ ଏହା ଉତ୍ତର ହେବ ଓ ରାତିସାରା ଏହା ଦେଖାଯିବ। ଜନ୍ମା ରାଶିର ଉଚ୍ଚତ ତାରା ଚିତ୍ରାର କିଛି ପୂର୍ବକୁ ଏହା ରହିବ। ଏପ୍ରିଲ ୨୫ ଦିନ ଚତୁର୍ଦ୍ଦଶା ଜନ୍ମ ବୃହସ୍ପତି ଓ ଚିତ୍ରାର ମଝିରେ ରହିବ। ବୃହସ୍ପତିର ଉତ୍ତର ଅସ୍ତ ସମୟ ସବୁଦିନ ଆଗୁଆ ହୋଇ ଚାଲିବ। ଛୁନ୍ ଶେଷରେ ଅଷାଢ ହେଲା ବେଳକୁ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଏହା ୬୦° ଉଠି ଯାଇଥିବ ଓ ରାତି ପ୍ରାୟ ୨ଟା ବେଳକୁ ଅସ୍ତ ହେବ।

ସ୍ବର୍ଗର ଦ୍ବାରରେ ତୋରଣ

ମେଳା ମଉଛବ ବା କିଛି ବିଶେଷ ସ୍ଥାନର ଦୁଆର ମୁହଁରେ ସ୍ବାରତ ଫରିବା ପାଇଁ ତୋରଣ ବନ୍ଧାଥିବା କଥା ଆମେ ଜାଣିଛେ। ମଣିଷର କଳ୍ପନାରେ ସ୍ବର୍ଗ ଗୋଟିଏ ଅତି ବିଶିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନ। ତେଣୁ ସେଠି କ'ଣ ତୋରଣଟିଏ ନ ଥିବ? ସତରେ ଥାଉ ବା ନ ଥାଉ ତାରା ଦେଖାକୀ ମାନେ ସେଭଳି କିଛି ଦେଖି ପାରିବେ।

ଏହି ତୋରଣର ଚାରିଖୁଣ୍ଟ ହେଲେ ମିଥୁନ ରାଶିର ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡ ତାରା। ପୁନର୍ବସୁ (କାଷର ଓ ପୋଲକ୍ସ) ଓ ସରମା (କାନିସ୍ ମାଇନର୍) ମଣ୍ଡଳର ଦୁଇ ତାରା- ଉଚ୍ଚତ ପ୍ରଣ୍ଡା (ପ୍ରୋସାୟନ୍) ଓ ତା' ପାଖରେ ଛୋଟ ତାରା। ଏମାନଙ୍କୁ ମନେ ମନେ ଯୋଡି ନେଲେ ଆମର ତୋରଣ ହୋଇଯାଏ। ଏହି ଦୁଇ ହଳ ତାରାଙ୍କ ମଝି ତେଜ କ୍ରାନ୍ତିପଥ ଯାଇଛି। ସୂର୍ଯ୍ୟ ବ୍ରହ୍ମ ଓ ଗ୍ରହମାନେ ଏହି ତୋରଣ ଭିତରେ ହିଁ ଯାଆନ୍ତି। ତେଣୁ ଏହାକୁ ସ୍ବର୍ଗର ଦ୍ବାର କାହିଁକି ନ କହିବା ? ଏପ୍ରିଲ ମାସରେ ମଝି ଆକାଶରେ ଚିକିଏ ପଶ୍ଚିମ ଆଡକୁ ଏହା ରହିବ ଓ ସହଜରେ ବାରି ହୋଇଯିବ।

ତାହା, ନାହାରିକା ଓ ବିଶ୍ୱ

ଆକାଶରେ ଦିଶୁଥିବା ତାରା ସବୁବେଳେ ଏକଟିଆ ନ ଥା'ନ୍ତି । ଗୋଟିଟିଆ ଦିଶୁଥିବା କିଛି ତାରାକୁ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ପରୀକ୍ଷା କଲେ ସେଠାରେ ଅଧିକା ତାରା ଥିବା ଜଣାପଡ଼େ । କିଛି ତାରା ଆକାଶରେ ଅଲଗା ଦୂରତାରେ ଥିଲେ ବି ଆମ ଆଖି ସିଧାରେ ରହିଥିବାରୁ ପାଖାପାଖି ଥିବା ଭଳି ଦିଶନ୍ତି । ଆଉ କିଛି ତାରା ନିଜ ନିଜର ଆକର୍ଷଣ ବଳରେ ବାନ୍ଧି ହୋଇ ରହିଥା'ନ୍ତି । ଏମାନେ ନିଜ ନିଜ ବାରିପଟେ ବୁଲୁଥା'ନ୍ତି । ଆକାଶରେ ଏପରି ଅନେକ ଯୋଡି ବା ଦଳ ଜଣା ଅଛନ୍ତି ।

ଆମର ଅତି ଚିହ୍ନା ଆଲଫା ସେଣ୍ଟରା ଦୁଇ ବା ତିନୋଟି ତାରାର ତଳ (ଏହି ତାରାଟି A, B ଓ ପ୍ରକ୍ସିମା - ଏଭଳି ୩ଟି ତାରାକୁ ନେଇ ରଚା । ଏ ଭିତରୁ A, ଓ B ବେଶ୍ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଓ ପାଖାପାଖି କିନ୍ତୁ ପ୍ରକ୍ସିମା ସେଣ୍ଟରା ବହୁତ ଦୂରରେ ରହିଛି । A-B ଚାରିପଟେ ବୁଲିବାକୁ ସେ ଏତେ ସମୟ ଟିଏ ଯେ ଏହା ସେ ଅଞ୍ଚଳ ଦେଇ ଯାଉଥିବା ଅଲଗା ତାରାଟିଏ ବୋଲି ଏବେ ମନେ କରାଯାଉଛି ।

ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରା ରୁବ୍ୟକ (ସିରିଅସ୍), ସରମା ମଣ୍ଡଳର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରା ପ୍ରଶ୍ନା (ପ୍ରୋସାୟନ୍), ସପ୍ତର୍ଷି ମଣ୍ଡଳର ବଶିଷ୍ଠ (ମିଜାର) ଆଦି ତାରାଙ୍କ ସାଥୀମାନଙ୍କୁ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିହୁଏ । ଆଉ କିଛି ତାରାକୁ ବର୍ଷାକା ମାପକ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଦୁଇ ବା ଅଧିକ ତାରା ବୋଲି ଜାଣିହୁଏ । ମିଥୁନ ମଣ୍ଡଳର ତାରା ପୁନର୍ବସୁ (କାଷ୍ଠର) ଦେହରେ ମୋଟରେ ୬ଟି ତାରା ଥିବା ଜଣାଯାଇଛି ।

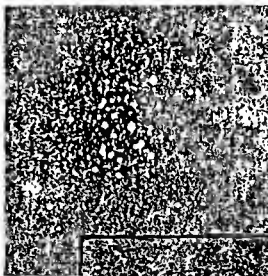
ତାରକା ପୁଞ୍ଜ

ଏଭଳି ପ୍ରାୟ ଲଗାଲଗି ହୋଇ ରହିଥିବା ତାରାଙ୍କ ଛଡା ଖାଲି ଆଖିରେ ବାରି ହେଉଥିବା କେତେ ଦଳ ତାରା ରହିଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କୁ ତାରକାପୁଞ୍ଜ (କ୍ଲଷ୍ଟର) କୁହାଯାଏ । କୌଣସି ପୁଞ୍ଜରେ ଥିବା ତାରାମାନେ ଗୋଟିଏ ବାଷ୍ପଖଣ୍ଡରୁ ଏକା ସମୟରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥା'ନ୍ତି (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ, ଅକ୍ଟୋବର ୯୩ ସଂଖ୍ୟାରେ ଅଧିକ) । ସମୟ ଗତିବା ସାଙ୍ଗରେ ଏମାନେ ଦୂରରେ ଦୂରରେ ଯାଆନ୍ତି । ପୂରା ଅଲଗା ହୋଇଯିବା ଆଗରୁ ଆକାଶରେ କିଛି

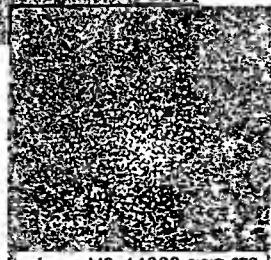
ପୁଞ୍ଜକୁ ଦେଖିହୁଏ । ତାରକା ପୁଞ୍ଜ ଗୁଡିକ ମୋଟାମୋଟ ଦୁଇ ବିସମର । ବିକ୍ସିସ୍ ପୁଞ୍ଜ (ଓପନ କ୍ଲଷ୍ଟର) ଓ ବର୍ତୁଳ ପୁଞ୍ଜ (ଗ୍ଲୋବୁଲାର କ୍ଲଷ୍ଟର)

ବିକ୍ସିସ୍ ପୁଞ୍ଜ ଗୁଡିକରେ ମାତ୍ର କେତେ ଶହ ତାରା ଖୋଜାଇ ହୋଇ ରହିଥା'ନ୍ତି । ଏହି ପୁଞ୍ଜ ଭିତରେ କିଛି ବାଷ୍ପ ଓ ଧୂଳି ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । ବିକ୍ସିସ୍ ପୁଞ୍ଜ ଗୁଡିକର ବ୍ୟାସ ପ୍ରାୟ ୩୦ ଆଲୋକ ବର୍ଷ ଭିତରେ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଶ୍ରେଣୀର କିଛି ପୁଞ୍ଜକୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିହୁଏ । ବୃଷ ରାଶିର କୃତ୍ତିକା ପୁଞ୍ଜ (ପୁଏଡେସ୍) ଓ ରୋହିଣୀ ଶକଟ (ହାଏଡେସ୍) ଏଥିରୁ ଦୁଇଟି । ଛାୟାପଥ ନାହାରିକା ଭିତରେ ଏଭଳି ପୁଞ୍ଜର ସଂଖ୍ୟା ଏକ ହଜାରରୁ ବେଶି ।

ବର୍ତୁଳ ପୁଞ୍ଜ ଗୁଡିକ ଆକାଶରେ ବଡ଼ । ସେଥିରେ ଆକାର ଦୁଇନାରେ ତାରାଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଆହୁରି ଅଧିକ । ଏମାନଙ୍କର ହାରାହାରି ବ୍ୟାସ ପ୍ରାୟ ୩୦୦ ଆଲୋକ



ବିକ୍ସିସ୍ ପୁଞ୍ଜ



ବର୍ତୁଳ ପୁଞ୍ଜ M3 : 44000 ତାରାଙ୍କ ମୋଟ



ବର୍ଷ। ସେଥିରୁ ଏକ ହରାରରୁ ଏକ ନିଶ୍ଚୟ ଯାଏଁ ତାରା ଖୁବି ଯୋଗ ରହିଥାଏ। ବାଷ୍ପ ବା ଧୂଳି ପ୍ରାୟ କଣ ପଡ଼େ ନାହିଁ। ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରକୃତିରେ ତାରାମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଓ ପଦ୍ମତା ବହୁତ ଅଧିକ। ବାହାର ଆଡ଼କୁ ଗହା ବଳି କି ଯାଏ। ଛାୟାପଥ ଭିତରେ ପ୍ରାୟ ୧୨୫ଟି ବର୍ତ୍ତମାନ ପୁଞ୍ଜ ଜଣାପଡ଼ିଛି। କିନ୍ତୁ ଏସବୁ ବେଶ୍ ଛାଣ ହୋଇଥିବାରୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିବା କଷ୍ଟ।

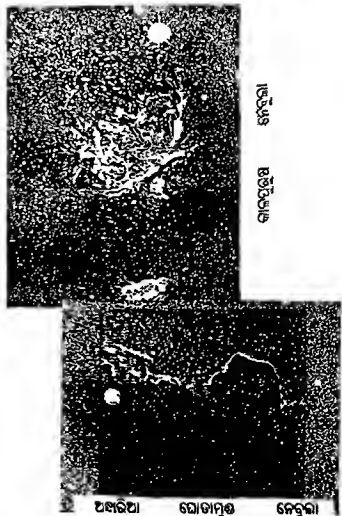
ବର୍ତ୍ତମାନମାନେ ବୟସରେ ବିଶିଷ୍ଟ ପୁଞ୍ଜ ତୁଳନାରେ ଛୋଟ। କଣାଯାଏ ଯେ ଗୋଟିଏ ବାଷ୍ପଖଣ୍ଡରୁ ଏକାଠି ଜଡ଼ ହୋଇଥିବା ତାରାକୁ ନେଇ ବର୍ତ୍ତମାନ ପୁଞ୍ଜ ସବୁ ରଚା। ମହାପ୍ରାୟର ଶହ ଶହ ମାନ୍ଦିକ ଭଳି ଏଠାରେ କୁନି କୁନି ତାରାସବୁ ଖୁବି ଘୋଳ ରହିଥା'ନ୍ତି। ସେମାନଙ୍କୁ ଅଲଗା ବାରିବା କଷ୍ଟ। ତାରାକୁ ଜଡ଼ ଦେଉଥିବା ବାଷ୍ପଖଣ୍ଡ ଯେପରି ତାଙ୍କ ଏକତ୍ରୀକାନ୍; ବର୍ତ୍ତମାନ ପୁଞ୍ଜ ଯେପରି ନୂଆ ଛୋଟ ତାରାଙ୍କର ଚାହାଣା ଘର ଭଳି।

ନୂଆ ତାରାମାନଙ୍କର ବୟସ ବଢ଼ିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ବର୍ତ୍ତମାନ ପୁଞ୍ଜଟି ଖେଳାଇ ହେବାକୁ ଲାଗେ। ବାହାର ଆଡ଼ୁ ତାରାରୁଡ଼ିକ ଗୋଟି ଗୋଟିକିଆ ହୋଇ ଦୂରରେ ଯାଆନ୍ତି। କେତେ ଶହ କୋଟି ବର୍ଷ ପରେ କେନ୍ଦ୍ର ବାହାର ମାତ୍ର ଅଳ୍ପ କିଛି ତାରା ଏକାଠି ରହିଥା'ନ୍ତି। ଏହା ହୁଏ ଗୋଟିଏ ବିଶିଷ୍ଟ ପୁଞ୍ଜ। ଏଥିରେ ମୁଖ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟର ଅତି ଉଚ୍ଚ ନାକ ଯୁବକ ତାରାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ହୁଡ଼ା ଲାଲ ତାରା (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ, ନଭେମ୍ବର ୧୯୯୩) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରହିଥାଏ। ତାରା ତିଆରିରୁ ବଳି ପଡ଼ିଥିବା ବାଷ୍ପ ଓ ଧୂଳି କିଛି ମଧ୍ୟ ସେଠାରେ ଥାଏ। ପାଖାପାଖି ଥିବା ଏତେ ଉଚ୍ଚ ତାରାଙ୍କ ଆଲୁଅ ପଡ଼ି ଏହି ବାଷ୍ପ ଆଦି ଝାପୁଆ ମେଘଖଣ୍ଡ ଭଳି ଦେଖାଯାଏ। ସତେ ଯେମିତି ମେଞ୍ଚାଏ ନରମ ତୁଳା ଉପରେ ମୁଦା ଭଳି ଚକ୍ ଚକ୍ ତାରାରୁଡ଼ିକ ଥିଆ ହୋଇଛନ୍ତି।

ନେବୁଲା ଓ ନାହାରିକା

ଏଭଳି କେତେ ସକଳେ ଆକାଶରେ ତାରାମାନେ ଖେଳାଇ ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି। ଝାପୁଆ ତାରାପୁଞ୍ଜ ଛଡ଼ା ଆଉ କେତେ ଫେର ବଳି ଜିନିଷ ମଧ୍ୟ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯାଏ। ଆଉ ଏସବୁକୁ ନେବୁଲା ବା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆକାର ନଥିବା ତାରା କୁହାଯାଉଥିଲା। ଏବେ ତାଙ୍କର ଗଠନକୁ ନେଇ ଦୂରତ ଶ୍ରେଣୀ କରାଯାଇଛି- ନେବୁଲା ଓ ନାହାରିକା ବା ରାଲାନୁସି।

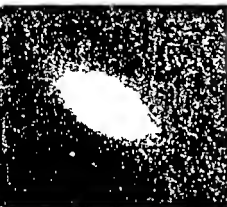
ଏହି ନୂଆ ଅର୍ଥରେ ନେବୁଲା କେବଳ ବାଷ୍ପ ଓ ଧୂଳିର ମେଘ। ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିଲେ ସେ ଫେରରେ ବିଶେଷ କିଛି ଅଧିକ। ବାରିହୁଏ ନାହିଁ। ବେଉଁ କେଉଁ ନେବୁଲା ଭିତରେ ଅଳ୍ପ କିଛି ତାରା ଆଲପାରେ। ନ ହେଲେ ଅଧିକାଂଶ କେବଳ ଅଧା ବଳବା ବାଷ୍ପ। ଆଖି ତାରାର ଆଲୁଅ ଯୋଗୁଁ ଆମେ ଏମାନଙ୍କୁ ଦେଖୁଥାଉ। କିଛି ନେବୁଲା ତାରାର ଆଲୁଅକୁ ଉତ୍ତାପ କରି ଆମକୁ ଛାଇ ଭଳି ଦିଶନ୍ତି। ସବୁଠୁ ବଡ଼ କଥା ହେଉଛି ଯେ ନେବୁଲାରୁଡ଼ିକ ଆମର ଛାୟାପଥ ନାହାରିକା ଭିତରର। କାଳପୁରୁଷର ଆଖି ତଳକୁ ଝୁରିଥିବା ଖଣ୍ଡର ଧୂଆଁକିଆ ଅଂଶଟି ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦିଶୁଥିବା ଗୋଟିଏ ନେବୁଲା।



ନାହାରିକାରୂପିକ କିନ୍ତୁ କୋଟି କୋଟି ତାରାକୁ
 ନେଇ ଗଢ଼ା। ଆମର ଛାୟାପଥ ଭଳି ସେମାନେ
 ମଧ୍ୟ ମହାଶୂନ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଦ୍ରାଘ ଭଳି
 ରହିଛନ୍ତି। ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ନେବୁଲା ବାଷ୍ପ ଧୂଳି
 ଆଦି ମଧ୍ୟ ରହିଛି। ଆକାଶରେ ଏମାନେ ଦେଖି ଛୋଟରୁ
 ଅତି ବଡ଼ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ। ତାଙ୍କର ବ୍ୟାସ ୬୦୦୦ ଆଲୋକ
 ବର୍ଷରୁ ଆଗମ୍ୟ କରି ୨ ଲକ୍ଷ ଆଲୋକ ବର୍ଷରୁ ବି
 ଅଧିକ ହୋଇପାରେ। ମନେ ଥିବ ଯେ ଆମର ଛାୟାପଥ
 ନାହାରିକାର ବ୍ୟାସ ପ୍ରାୟ ଏକ ଲକ୍ଷ ଆଲୋକ ବର୍ଷ।
 ନାହାରିକାମାନଙ୍କର ତେହେରା ଓ ଗଠନ ମଧ୍ୟ ଅନେକ
 ଜିପମର। କିଏ ପେଣ୍ଡୁ ଭଳି ଗୋଲ ତ କିଏ ଅଣ୍ଡା
 ଆକାରର। ଆଉ କିଏ ଚକ୍ରା ଭଳି। କିଛି ନାହାରିକା
 ବେଶ ଘନ। କିନ୍ତୁ ଆଉ କିଛି ଖେଳାଇ ହୋଇ ବଡ଼
 ଅଞ୍ଚଳ ମାଟି ବସି ଥାଆନ୍ତି।

ନାହାରିକାରୂପିକ ମଧ୍ୟ ଦଳ ଦଳ ହୋଇ
 ରହିଥିବାର ଜଣାଅଛି। ଏହିଭଳି ଦଳ ଦଳ ନାହାରିକାକୁ
 ନେଇ ଆମର ବିଶ୍ୱ ଗଢ଼ା। ଆମର ନିକଟତମ ନାହାରିକା
 ହେଉଛି ଆଣ୍ଡ୍ରୋମିଡ଼ା ନାହାରିକା। ଦେବଯାନୀ
 ତାରାମଣ୍ଡଳରେ ଏହାର ଝାଞ୍ଜୁରା ରୂପ ଦେଖିହୁଏ।
 ଆମଠାରୁ ଏହାର ଦୂରତା ପ୍ରାୟ ୨୦ ଲକ୍ଷ ଆଲୋକ
 ବର୍ଷ। ଆକାଶରେ ଏହା ଛାୟାପଥର ପ୍ରାୟ ୨ ଗୁଣ।
 ବଡ଼ ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ତା' ଦେହରେ ଥିବା
 ତାରାମାନଙ୍କୁ ଦେଖିହୁଏ। ପାଖାପାଖି ଥିବା ପ୍ରାୟ ୧୫୦ଟି
 ନାହାରିକାର ତାରାମାନଙ୍କୁ ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ
 ଦେଖିହୁଏ। ଏମାନଙ୍କଠାରୁ ଆହୁରି ଅନେକ ଦୂରରେ
 ଥିବା ନାହାରିକାମାନଙ୍କୁ ଆମେ କେବଳ ମେଘଖଣ୍ଡ
 ଭଳି ଦେଖିପାରେ।

ନାନା ଆକୃତିର ନାହାରିକା



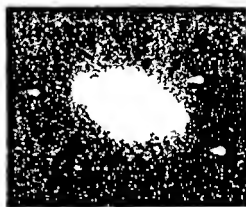
NGC 1201

Type 50



NGC 2041

Type 5b



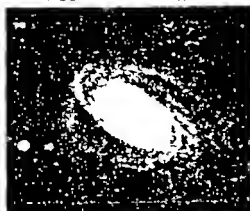
NGC 2859

Type 590



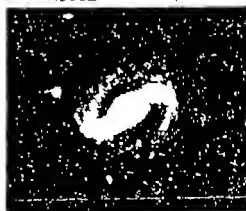
NGC 2811

Type 5a



NGC 3031 M81

Type 5b



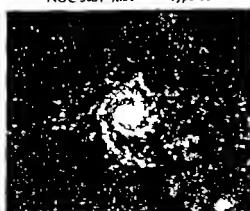
NGC 15

Type 58b(1)



NGC 488

Type 5ab



NGC 628 M74

Type 5c



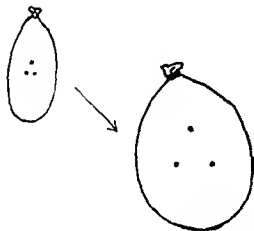
NGC 1300

Type 58b(1)

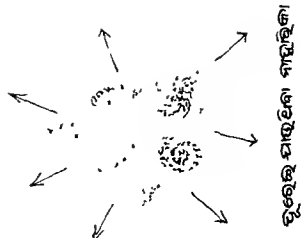
ବିଶ୍ୱର ସୀମା

ତେବେ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠେ ଦୂରତମ ନାହାରିକା ସବୁ କେଉଁଠି ? ଅର୍ଥାତ୍ ବିଶ୍ୱର ସୀମା କେଉଁଠି ? ବା ବିଶ୍ୱ କେତେବଡ଼ ? ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ଏ ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁ ମଣିଷ ପାଇଁ ଅତି ପୁରୁଣା । ଏହାର ଉତ୍ତର ଖୋଜି ଖୋଜି ମଣିଷ ବିଶ୍ୱର ରୂପକୁ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ବୁଝିପାରୁଛି । ଭୂକେନ୍ଦ୍ରିକ ବିଶ୍ୱରୁ ଆସି ସେ ନାହାରିକା ଗରା ବିଶ୍ୱରେ ପହଞ୍ଚିଛି (ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ ଛୁଲାଇ, ଅଗଷ୍ଟ ୧୯୯୩) । ବିଶ୍ୱ ବିଷୟରେ ମଣିଷର ଜ୍ଞାନ ଏବେ ପ୍ରାୟ ପୂରା ହେବା ଉପରେ ।

ବିଶ୍ୱର ରୂପ ଓ ଆକାର ଖୋଜାର ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟାୟର ଆରମ୍ଭ ହେଲା ୧୯୩୦ ବେଳକୁ । ସେତେବେଳକୁ ଜଣାପଡ଼ି ସାରିଥାଏ ଯେ କୋଟି କୋଟି ନାହାରିକାକୁ ନେଇ ଏ ବିଶ୍ୱ ରଚା । ଆଉ ବି ଜଣାଥାଏ ଯେ ଏହି ନାହାରିକାରୁଟିକ ଅଲଗା ଅଲଗା ବେଳରେ ରଚି କରୁଛନ୍ତି । ସେତେବେଳର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଦୂରଦୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଏଡ୍ୱିନ ହବଲ୍ ଅନେକ ନାହାରିକାର ରଚିବେଳ ଓ ଦୂରତା ମାପିବାଳିଲେ । ଶେଷରେ ସେ ଦେଖାଇଲେ ଯେ କୌଣସି ନାହାରିକାର ବେଳ, ଆମଠାରୁ ତା'ର ଦୂରତା ଅନୁପାତରେ ସେତେ ଅଧିକ । ଅର୍ଥାତ୍ ଯେଉଁ ନାହାରିକା ଆମଠାରୁ ବେଶୀ ଦୂରରେ ଅଛି ତାହା ଅଧିକ ବେଳରେ ଦୂରରେ ବାନ୍ତିଛି । ପ୍ରତି ନାହାରିକା ଅନ୍ୟମାନଙ୍କଠାରୁ ଦୂରରେ ବାନ୍ତିଛି । ଠିକ୍ ଯେପରି ବେଲୁନୁଟିଏ ଫୁଲିଲା ବେଳେ ତା' ଉପରେ ଥିବା ବିନ୍ଦୁଗୁଡ଼ିକ ନିଜ ନିଜ ଠାରୁ ଦୂରରେ ବାନ୍ତିବେ ।



ଫୁଲୁଥିବା ବେଲୁନୁ ଉପରେ ବିନ୍ଦୁ ଚୁକ୍ତିକ ଦୂରରେ ଯାଆନ୍ତି



ବିଶ୍ୱର ଆରମ୍ଭ

ମଣିଷ ଏବେ ଦେଖି ପାରୁଥିବା ଦୂରତମ ନାହାରିକାର ବେଳରୁ ତା'ର ଦୂରତା ୧୦୦୦ କୋଟି ଆଲୋକବର୍ଷ ବୋଲି ହିସାବ କରାଯାଇଛି । ଏହାର ବେଳ ସେକେଣ୍ଡରୁ ପ୍ରାୟ ୨ ଲକ୍ଷ ଛି ଛି । ଏହି ବେଳରୁ ପଛୁଆ ହିସାବ କଲେ ଜଣାଯାଏ । ସେ ପ୍ରାୟ ୧୫୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ଧରି ଏହି ନାହାରିକା ଉଚି ବାନ୍ତିଛି । ଅର୍ଥାତ୍ ସେତିକି ଦିନ ଆଗରୁ ବିଶ୍ୱର ସବୁକିନ୍ତ ନାହାରିକା ଏକାଠି ଥିଲା । ସେହି ଅବସ୍ଥାରେ ବିଶ୍ୱ ଅତି ଶୋବ ବିନ୍ଦୁ ରୂପରେ ଥିଲା ।

ବିଶ୍ୱ ତା'ର ଆଦିର ରୂପ କିପରି ପାଇଲା ସେ ବିଷୟରେ ମଣିଷ ଅନେକ ଧାରଣା କରିଛି । ଆଗରୁ ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା ଯେ ବିଶ୍ୱ ଆକାର ଓ ବୟସରେ ଅସୀମ ଏବଂ ସ୍ଥିର । ଏହା ବହୁନାହିଁ ବି କମ୍ପାନୀ । କିନ୍ତୁ ନାହାରିକାମାନଙ୍କର ଦୂରତା ବଢି ବାନ୍ତିଥିବା କଥା ସ୍ଥିର ବିଶ୍ୱ ଧାରଣାକୁ ପ୍ରଶ୍ନ କଲା । ଆଇନ୍ଷ୍ଟାଇନଙ୍କର ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱର ହିସାବ ମଧ୍ୟ ସ୍ଥିର ବିଶ୍ୱମତର ବିରୋଧରେ ଗଲା ।

ଏବେ ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତେ ଗ୍ରହଣ କରୁଥିବା ମତଟି ଜୁହେ ଯେ ଅତି ଛୋଟ ବିନ୍ଦୁ ଆକାରର ବିଶ୍ୱ ଉଚି ବଢି ଆଜି ଏଭଳି ହୋଇଛି । ପ୍ରାୟ ୧୫୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ଏକ ବିରାଟ ବିସ୍ଫୋରଣ ଫଳରେ ବିନ୍ଦୁ-ବିଶ୍ୱ ବଢିବାକୁ ଲାଗିଲା । ବିଶ୍ୱର ସ୍ଥାନ ବଢିଚାଲିଲା; ଉଷ୍ମ ଖେଳାଇ ହୋଇଗଲା ଏବଂ ଜଳ ବା ସମୟ ଆରମ୍ଭ ଏହିଠାରୁ ହେଲା । ବିରାଟ ବିସ୍ଫୋରଣର ଶକ୍ତିରୁ ବିଶ୍ୱ ଏବେ ବି ପ୍ରସାରିତ ହୋଇ ବାନ୍ତିଛି । ବିଶ୍ୱର ସ୍ଥାନ ବଢି ବାନ୍ତିଛି । ଫୁଲିବା ବେଳୁନ ଉପରେ ଥିବା ବିନ୍ଦୁ ଗୁଡ଼ିକ ଉଚି ବିଶ୍ୱର ବସ୍ତୁ ସବୁ ଭିତରେ ଦୂରତା ବଢିଚାଲିଛି । ବିଶ୍ୱର ଆରମ୍ଭକୁ ନେଇ ଏହି ଧାରଣାକୁ ବିଶ୍ୱବ୍ୟାପୀ ବା ମହା ବିସ୍ଫୋରଣ ମତବାଦ କୁହାଯାଏ ।

ମହା ବିସ୍ଫୋରଣର ଫଳ

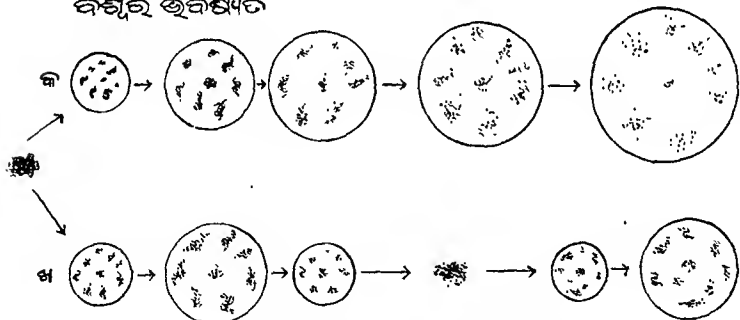
ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଠିକ୍ ମହା ବିସ୍ଫୋରଣ ମୁହୂର୍ତ୍ତର କଥା ହିସାବ କରିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ। କିନ୍ତୁ ତା'ର ଅତି ଅଳ୍ପ ସମୟ ପରଠାରୁ ସବୁ କିଛି ହିସାବ କରି କୁହାଯାଇପାରେ। ଏହି ହିସାବ କୁହେ ଯେ, ବିସ୍ଫୋରଣ ପରେ ପରେ ଉତ୍ତାପ ଏତେ ବେଶୀ ଥିଲା ଯେ ସେଥିରେ କୌଣସି ପରମାଣୁ ରହିପାରି ନଥିଲା। ଦେହ ମିନିଟ୍ ପରେ ଏହି ଉତ୍ତାପ ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ କୋଟି ଡିଗ୍ରୀ ସେ. ଥିଲା। ୩ ମିନିଟ୍ ବେଳକୁ ହିଲିଅମ୍ ପରମାଣୁ ଦେଖାଗଲା। କିନ୍ତୁ ଉଦ୍‌ଜ୍ଵଳନ ପରମାଣୁ ତିଆରି ପାଇଁ ଉତ୍ତାପ ପ୍ରାୟ ୩୦୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲସିୟସ୍ ସ୍ଥାପିବା ଦରକାର ଥିଲା। ତେଣୁ ଉଦ୍‌ଜ୍ଵଳନ ବାଷ୍ପ ଦେଖାଦେଲା ପ୍ରାୟ ୧୦ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ପରେ। ୧୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ବେଳକୁ ବାଷ୍ପ ସବୁ ଏକାଠି ହୋଇ ନାହାରିକା ତିଆରି କଲେ। ତାରାମାନେ ଜନ୍ମ ହେବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ ପ୍ରାୟ ୫୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ପରେ। ସୌରଜଗତର ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ବିସ୍ଫୋରଣର ୧୦୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ପରେ ବା ଆଜିକୁ ପ୍ରାୟ ୫୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ। ଏବେ ବି ବିଶ୍ୱ ବଢିଚାଲିଛି ଓ ଥଣ୍ଡା ହୋଇଚାଲିଛି। ମହାଶୂନ୍ୟରେ ଉତ୍ତାପ ଏବେ ପ୍ରାୟ -୨୭୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେ. ବା ଶୂନ୍ୟର ୨୭୦ ଡିଗ୍ରୀ ତଳେ।

ଶେଷରେ କ'ଣ ?

ଏହି ପ୍ରଶ୍ନଟି ଆସିବା ସ୍ୱାଭାବିକ। ବିଶ୍ୱ କ'ଣ ସବୁବେଳେ ଏହି ଭଳି ବଢି ଚାଲିଥିବ? ଗୋଟିଏ ମତ କୁହେ-ହଁ, ବିଶ୍ୱ ବଢି ଚାଲିବ ଓ ବହୁତ ଘନତା ବଢି ଜମି ଚାଲିଥିବ। କିନ୍ତୁ ଆଉ କିଛି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବନ୍ତି ଯେ ନାହାରିକାମାନଙ୍କର ମହାକର୍ଷଣ ବଳ ଯୋଗୁଁ ବିଶ୍ୱର ପ୍ରସାରଣ ଦିନେ ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବ। ନାହାରିକା ନିଜ ନିଜକୁ ବାଣିବା ଫଳରେ ସ୍ଥାନର ସଙ୍କୋଚନ ଆରମ୍ଭ ହେବ। ବହୁତ ଘନତା ବଢିଚାଲିବ, ଉତ୍ତାପ ବଢିବ। ଗ୍ରହ, ତାରା ଆଜି ଭାଙ୍ଗି ବାଷ୍ପ, ପରମାଣୁ ରୂପ ନେବେ। ଶେଷରେ ଆମେ ଆସି ପହଞ୍ଚିବା ଆମର ପୁରୁଣା ବିହୁବିଶ୍ୱ ଅବସ୍ଥାରେ। ଏହା ହେବ ଆଉ ଗୋଟିଏ ମହାବିସ୍ଫୋରଣର ସମୟ। ଏଭଳି ପ୍ରସାରଣ-ସଙ୍କୋଚନ ଲାଗିରହିଥିବ।

ଏହି ଦୁଇ ମତ ଭିତରୁ କେଉଁଟି ଠିକ୍ ହେବ ତାହା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରେ ବିଶ୍ୱରେ ଥିବା ବହୁତ ମୋଟ ପରିମାଣ ଉପରେ। ହିସାବରୁ ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ଯେ ଏବେକାର ପ୍ରସାରଣକୁ ଅଟକାଇବା ପାଇଁ ବିଶ୍ୱରେ ଯଥେଷ୍ଟ ବସ୍ତୁ ନାହିଁ। ଏଣୁ ହୁଏତ ସବୁଦିନ ପାଇଁ ବିଶ୍ୱ ବଢି ଚାଲିବ। ଏସବୁ ବିଷୟରେ ଅନେକ କିଛି ତଥ୍ୟ ଅଜଣା ରହିଛି। ତେଣୁ ବିଶ୍ୱର ଅତୀତ ଓ ଭବିଷ୍ୟତ କଥା ଏବେ ବି ଅନିଶ୍ଚିତ। ●●●

ବିଶ୍ୱର ଭବିଷ୍ୟତ



କ : ସବୁଦିନ ପାଇଁ ବଢି ଚାଲି ଥିବ ?

ଟା : ସଙ୍କୋଚନ-ପ୍ରସାରଣର ଦେଲି ଖେଳ ?

● ବିଶ୍ୱ କହିଲେ ଆମେ ଚିନ୍ତା କରି ପାରୁଥିବା ସବୁ କିଛି ଜିନିଷକୁ ବୁଝାଏ। ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଶ୍ୱର ବାହାର ବୋଲି କିଛି ନାହିଁ। ସମୟ, ବସ୍ତୁ ଓ ସ୍ଥାନ ସବୁ କିଛି ତା'ର ଅଂଶ।

ବୈଜ୍ଞାନିକ ହବ୍ବଲ୍

ମହାକାଶରେ କାମ କରୁଥିବା ହବ୍ବଲ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ବିଷୟରେ ଆମେ ଆଗରୁ ଆଲୋଚନା କରିଥିଲେ। ଯାହାଙ୍କ ନାଁରେ ଏହି ଟେଲିସ୍କୋପ୍ଟି ବେଶି ଜଣାଶୁଣା, ସେ ଆମେରିକାରେ ଜଣେ ନାମଜାତା ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଥିଲେ। ସେ ଆଜନ୍ମରେ ତିନ୍ତା ପାଉଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ପାଠ ପଢ଼ା ପରେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନରେ ତାଙ୍କର ଗତି ବେଶି ବଢ଼ିଥିଲା। ସାରା ଜୀବନ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଚାଳ କରି ସେ ଆମ ଜ୍ଞାପଥ ନାହାରିକା ବାହାନର ଦୂନିଆ ଓ ବିଶ୍ୱର ରୂପ ବିଷୟରେ ନୂଆ ତଥ୍ୟ ମାନ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ।

ତାଙ୍କର ପୂରା ନାଁ ଥିଲା ଏଡ୍ୱିନ୍ ପାଟ୍ଟେଲ୍ ହବ୍ବଲ୍। ଆମେରିକାର ମାର୍ଶପିନ୍ସ୍ ଠାରେ ୧୮୮୯ ମସିହାରେ ସେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ। ପାଠପଢ଼ା ସରିବା ପରେ ୧୯୧୪ ମସିହା ବେଳକୁ ସେ ଗୋଟିଏ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଯୋଗ ଦେଲେ। ୩ ବର୍ଷ ପରେ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଗଲା। ସେହି ବେଳେ ସେ ପ୍ରାନ୍ତସ୍ ବାନ୍ଧିଯାଇଥିଲେ। ଯୁଦ୍ଧ ସରିବା ପରେ ସେ ପେରି ମାଉଣ୍ଟ ଫ୍ରିନ୍ସପ୍ସ ନାମକ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଯୋଗଦେଲେ। ଏଠାରେ ତାଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ବଡ଼ ଆକର୍ଷଣ ଥିଲା ସେଠାରେ ସେତେବେଳି ଥିବା ସବୁଠୁ ବଡ଼ ଟେଲିସ୍କୋପ୍। ଶହେ ଇଞ୍ଚ ଆଲୋକୀୟ ଟାଙ୍କ ହାତରେ ରହିଲା। ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ଆକାଶର ଅନେକ ଅବସ୍ଥା ଜିନିଷ ବିଷୟରେ ଗବେଷଣା କରିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ସୁଯୋଗ ମିଳିଗଲା।

ତାଙ୍କ ଆଗରୁ ଆମ ଜ୍ଞାପଥ ନାହାରିକା ବାହାନ ଦୂନିଆ ବିଷୟରେ ବିଶେଷ ଧାରଣା ନ ଥିଲା। ତାଙ୍କର ଜନ୍ମର ଦେହଗତ ବର୍ଷ ଆଗରୁ ପରାସୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବାନ୍ଧସ୍ ମେସିଅର୍ କେତେକ ଉତ୍ତର ମେଘ ଖଣ୍ଡ ଭଳି ଜିନିଷ ବା ନେବୁଲାର ସନ୍ଧାନ ପାଇଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ସେ ବିଷୟରେ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବେ କିଛି ଜଣାପଡ଼ି ନଥିଲା। ହବ୍ବଲ୍ ଏଥିରେ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ। ଆଣ୍ଡ୍ରୋ ମିଡ୍ଲାକୁ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଏହା ଆମ ଜ୍ଞାପଥ ନାହାରିକାଠାରୁ ପିକା ଓ କୋଟ ଜଣାପଡୁଛି। ତେଣୁ ସେ ବୁଝିପାରିଲେ ଯେ ଏହା



ଏଡ୍ୱିନ୍ ହବ୍ବଲ୍

ଆମଠୁ ଅନେକ ଦୂରରେ ରହିଥିବ। ଆଗରୁ ଆଣ୍ଡ୍ରୋମେଡ଼ା ଦେହରେ କେତେକ ନୋଭାର ସନ୍ଧାନ ମିଳିଥିଲା। କିନ୍ତୁ କୌଣସି ତାରାକୁ ଠାବ କରାଯାଇ ନଥିଲା। ୧୯୨୪ ମସିହା ବେଳକୁ ହବ୍ବଲ୍ ଏଥିରୁ କେତେକ ତାରା ଚିହ୍ନିବାରେ ସଫଳ ହେଲେ। କେତୋଟିର ଉତ୍ତରତା ବଦଳୁଥିବାର ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଜାଣିପାରିଲେ ଯେ ଏଗୁଡ଼ିକ ସେପେଇରୁ ଅଛିର ତାରା (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ଜାନୁଆରୀ-ଫେବ୍ରୁଆରୀ ୧୯୨୪)। ଏହି ଉତ୍ତରତା ବଦଳିବାରୁ ହିସାବ କରି ସେ ଜାଣିଲେ ଯେ ଆଣ୍ଡ୍ରୋମେଡ଼ା ନାହାରିକା ଆମଠୁ ୮ ଲକ୍ଷ ଆଲୋକବର୍ଷ ଦୂରରେ ଅଛି। ଏବେ ଆମେ ଜାଣିପାରିଲେଣି ଯେ ଏହା ପ୍ରାୟ ୨୦ ଲକ୍ଷ ଆଲୋକ ବର୍ଷ ଦୂରରେ ଅଛି। ଅନ୍ୟ ନାହାରିକାଗୁଡ଼ିକ ଆହୁରି ଦୂରରୁ ଦୂରକୁ ରହିଲେ।

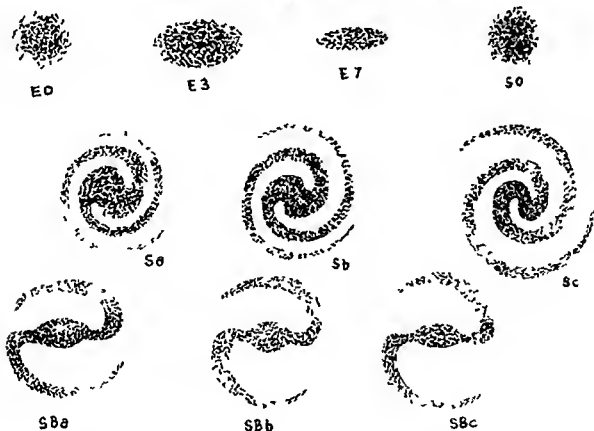
ତାଙ୍କ କାମର ଏକ ବିଶେଷତା ହେଉଛି ସେ ପ୍ରଥମେ ଆମ ନାହାରିକା ବାହାରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ନାହାରିକା ଥିବାର ଜଣାଇଥିଲେ ଓ ବିଶ୍ୱର ଏକ ନୂଆ ରୂପ ଆଙ୍କିଥିଲେ। ୧୯୨୫ ମସିହା ବେଳକୁ ସେପରି ଆଦି ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଡେହାଲୁ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବେ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ, ଅସୀମ ବିଶ୍ୱ ଭିତରେ କୋଟି କୋଟି ନାହାରିକା ଅଛନ୍ତି। ଜ୍ଞାପଥ ନାହାରିକା ସେଥିରୁ ଗୋଟିଏ। ଏଥର ହବ୍ବଲ୍ ଆକାର ଅନୁସାରେ ନାହାରିକା ଗୁଡ଼ିକୁ କେତେକ

ଦଳରେ ପକାଇବା ପହିତ ସେମାନଙ୍କ ସୃଷ୍ଟି ବିଷୟରେ ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ। ୧୯୨୯ ମସିହା ବେଳକୁ ନାହାରିକାଗୁଡ଼ିକର ପରିବେଶ (ଭେବୋପିଟି)କୁ ମାପି ସେ ଏକ ମଲ୍ଲତିଆ ପତ୍ରକ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ। ଯେଉଁ ନାହାରିକା ଆମଠୁ ଯେତେ ଦୂରରେ ଅଛି ସେ ସେତିକି ବେଳରେ ଦୂରେଇ ଯାଇଛି। ଏଥିରୁ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ ନାହାରିକା ଗୁଡ଼ିକ ପରସ୍ପରଠୁ ଘୁଞ୍ଚିଯାଇଛନ୍ତି ଓ ସାରା ବିଶ୍ୱ ଆକାରରେ ବଢିବାରେ ଲାଗିଛି। ଏହି ବେଳ ମାପି ସେ ଜାଣିପାରିଲେ ଯେ ଦୂରରେ ଏପରି ଅନେକ ନାହାରିକା ଅଛନ୍ତି ଯେଉଁମାନଙ୍କ ବେଳ ଏପରିକି ଆନୁଅର ବେଳ (ସେକେଣ୍ଡରେ ୩ ଲକ୍ଷ କି ମି) ସହ ସମାନ। ସେମାନଙ୍କଠୁ ଆନୁଅ ବା ଏପରି କିଛି ଖବର ଆମ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା ବି ଅସମ୍ଭବ। ସେ ହିସାବ କରି ଦେଖିଲେ ଯେ ବିଶ୍ୱର କେନ୍ଦ୍ରଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୧୩୦ କୋଟି ଆଲୋକ ବର୍ଷ ଦୂର ଯାଏଁ ଥିବା ନାହାରିକାରୁ କୌଣସି ସଙ୍କେତ ଆସି ମଝିରେ ପହଞ୍ଚି ପାରିବ। ଏହି ସାମାଜିକ ହବ୍ବଲ ବ୍ୟାପାର୍ସ ବୋଲି ଜୁହାଯାଏ। ଏହି ହିସାବରେ ବିଶ୍ୱର ବ୍ୟାସ ହେବ ୨୬୦ ଆଲୋକବର୍ଷ ଉପରା। ଏହି ଗୋଲକର ବାହାରେ ବିଶ୍ୱର ରୂପ ବିଷୟରେ ପ୍ରାୟ କିଛି ବି ଜଣାନାହିଁ।

ନାହାରିକାଗୁଡ଼ିକ ଦୂରେଇ ଯିବା ବିଷୟରେ ହବ୍ବଲ ଯେଉଁ ହିସାବ କରିଥିଲେ ସେଥିରେ ପରେ କିଛି ଅଭୁଆ ଦେଖାଦେଲା। ନାହାରିକାର ଦୂରତାରୁ ସେଗୁଡ଼ିକର ଆକାର ମାପିବାରୁ ଦେଖାଗଲା ଯେ ଆଣ୍ଡ୍ରୋମେଡ଼ା ଆମ ନାହାରିକାଠୁ ଛୋଟ। ଏହା ଛଡ଼ା ବିଶ୍ୱର ଆକାର ଯେଉଁ ବେଳରେ ବହୁଛି ତାକୁ ପଛୁଆ ହିସାବ କରିବାରୁ ଦେଖାଗଲା ଯେ ବିଶ୍ୱ ମାତ୍ର ୨୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ପୁରୁଣା। ଏହା ବି ବାସ୍ତବତା ଠୁ ବେଶ୍ କମ୍ ଥିଲା। ଜାରଣ ପୃଥିବୀର ବୟସ ପ୍ରାୟ ୪୮୦ କୋଟି ବର୍ଷ। ତେଣୁ ହବ୍ବଲଙ୍କ ହିସାବରେ କେତେକ ବଡ଼ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଲଗାଯାଇଥିଲା। ମାଲ୍ଡିଓର୍ଡିସନ୍ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଚବେକ୍ଷଣ କରିଥିବା ଆମେରିକାର ଆଉ ଜଣେ ଆମେରିକାନ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବାବେ ଏଥିରେ କେତେକ ବଦଳ କରିଥିଲେ। ପରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହୁମାସନ୍ ଏହି କାମକୁ ଆଗେଇ ଥିଲେ।

ହବ୍ବଲ ୧୯୫୩ ମସିହା ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ୨୮ ତାରିଖରେ କାଲିଫୋର୍ଣ୍ଣିଆର ସାନ୍‌ମାରିଆନୋ ଠାରେ ଶେଷ ନିଶ୍ୱାସ ଛାଡ଼ିଥିଲେ।

● ନାହାରିକାମାନଙ୍କର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଜନ-ହବ୍ବଲଙ୍କ ନାମକରଣ



ଆକାଶରେ ମୁଁ କାହାକୁ ଚିହ୍ନିଛି ?

ପ୍ରତି ପିଲା ଭିତରେ ଅନେକ ସୃଜନୀ ଶକ୍ତି ରହିଛି। ସୁଯୋଗ ମିଳିଲେ ତାହା ସୁନ୍ଦର ରୂପ ନେଇପାରେ। ପିଲାକୁ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ କିଛି ଖୋରାକ ଯୋଗାଇ ଦେଲେ ସେ ସବୁକୁ ନେଇ ସେ ସୁନ୍ଦର ଲେଖାମାନ ଲେଖିପାରେ।

ପିଲାଙ୍କର ଏହି ସୃଜନୀ ଶକ୍ତିକୁ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ସୃଜନାତ୍ମା ତରଫରୁ ଏକ ପରିପ୍ରକାଶ ଅଭିଯାନ ଚଳାଯାଉଥିଲା। ବିଷୟ ବସ୍ତୁ ଥିଲା “ଆକାଶରେ ମୁଁ କାହାକୁ ଚିହ୍ନିଛି ?”

ପିଲାମାନେ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ବା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବହିସବୁ ପଢ଼ି ଯାହା ଗ୍ରହଣ କରିଛନ୍ତି ତାକୁ ନେଇ ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର ଲେଖାଗୁଡ଼ିଏ ପଠାଉଥିଲେ। ପାଠପଢ଼ା ଯେ କେବଳ ପାଠକହି ଭିତରେ ସୀମିତ ହେବା ପରିବୁ ନୁହେଁ ଏ ପିଲାଙ୍କ ଲେଖାକୁ ବେଶ୍ ସତ୍ତ୍ୱେ ଜଣାଯାଉଛି।

କିଛି ମେଖା ପଠାଣି ସାମନ୍ତ ପ୍ଲାନେଟାରିଅମରେ ପିଲାମାନେ ବୃଦ୍ଧି ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଲେଖୁଥିଲେ। ସେ ମେଖାଗୁଡ଼ିକ ପ୍ଲାନେଟାରିଅମର ସୌକନ୍ୟରୁ ମିଳନ୍ତି। ସବୁ ଲେଖାଗୁଡ଼ିକର ଲେଖକ/ଲେଖିକାମାନଙ୍କୁ ବହୁତ ଧନ୍ୟବାଦ। ଭବିଷ୍ୟତରେ ସେମାନେ ଆହୁରି ଅନେକ କିଛି ଲେଖିବେ ବୋଲି ଆମର ବିଶ୍ୱାସ।

ସେଇ ସବୁ ଲେଖାର କିଛି କିଛି ଅଂଶ ଏଠାରେ ଦେଉଛୁ। ଖୋରାକ ଓ ସୁଯୋଗ ପାଇଲେ ପିଲାମାନେ ଯେ ଅନେକ କିଛି କରିପାରନ୍ତି ତା’ର ନମୁନା ଏ ଲେଖାଗୁଡ଼ିକ।

● ଆମର ଏହି ପୃଥିବୀ ଏବଂ ତା’ ପୃଷ୍ଠରେ ବାସ କରୁଥିବା ଜୀବର ସୃଷ୍ଟି କେବେ ଓ କିପରି ହେଲା ତାହା ନିଶ୍ଚିତତାରେ କହିହେବ ନାହିଁ। ସେ ବିଷୟରେ ଅନେକ ମତ ପ୍ରକାଶ ପାଇଛି। ତେବେ ଆମକୁ ପ୍ରାୟ ୪୮୦ କୋଟି ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ପୃଥିବୀର ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ବୋଲି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମତବ୍ୟକ୍ତ କରନ୍ତି। ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମତରେ ପ୍ରଥମେ ଦୁଇଟି ଉତ୍ତପ୍ତ ଜ୍ୱଳନ୍ତ ପିଣ୍ଡ ଥିଲା। କ୍ରମେ ଗୋଟିଏ ଉତ୍ତପ୍ତ ଜ୍ୱଳନ୍ତ ପିଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ବିଖଣ୍ଡିତ ହୋଇ ଅନ୍ୟ ନକ୍ଷତ୍ର ବାରିପଟେ ପୁରୁବାକୁ ଲାଗିଲା। କ୍ରମେ ଏହା ଶୀତଳ ହୋଇ ଗୋଲାକାର ଧାରଣ କଲା ଏବଂ ଆମ ପୃଥିବୀରେ ହିଁ କେବଳ ଜୀବଜଗତ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରିଲା।

ପୃଥିବୀ ୨୪ ଘଣ୍ଟାରେ ଥରେ ନିଜ ବାରିପଟେ ଆବର୍ତ୍ତନ କରେ ଏବଂ ୩୬୫ ଦିନରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗରେ ପରିକ୍ରମଣ କରେ। ସେହିପରି ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗ୍ରହ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ନିଜ ବାରିପଟେ ଆବର୍ତ୍ତନ କରିବା ସଂଗ୍ରହ ସଂଗ୍ରହ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବାରିପଟେ ମଧ୍ୟ ପରିକ୍ରମଣ କରେ।



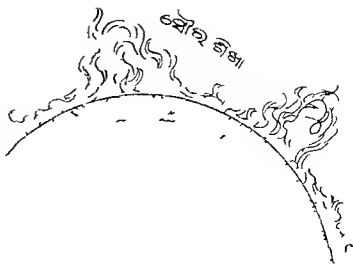
ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆମକୁ ଗତିଶୀଳ ବୋଲି ଜଣାପଡ଼ିଛି। ମାତ୍ର ପ୍ରକୃତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଶିର ଏବଂ ପୃଥିବୀ ଗତିଶୀଳ ଅଟେ। ପୃଥିବୀର ଋତି ଯୋଗୁଁ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ଉତ୍ତରାୟଣ ଓ ଦକ୍ଷିଣାୟନ ଋତି ସମ୍ଭବ ହୁଏ। ପୃଥିବୀ ଏକ କମଳା ସଦୃଶ। କାରଣ ପୃଥିବୀର ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁ ଏବଂ ଉତ୍ତର ମେରୁ ସାମାନ୍ୟ ଚେପ୍ଟା ଏବଂ ବିଷୁବ ବୃତ୍ତ ଅଞ୍ଚଳ ସାମାନ୍ୟ ଶୀତ।

ଅମିତ କୁମାର, ଖଡ଼ଙ୍ଗା, ବରସିଙ୍ଗା, ମୟୂରଭଞ୍ଜ.

● ସୂର୍ଯ୍ୟ, ନଅଟି ଗ୍ରହ ଓ ସେମାନଙ୍କର ଉପଗ୍ରହ ଏବଂ ଗ୍ରହାଣୁ ବନ୍ଧନକୁ ନେଇ ସୌରଜଗତ ଗଠିତ। ସୌରଜଗତ ସମସ୍ତ ମହାକାଶ ବା ବିଶ୍ୱର ଏକ ଅଂଶ ବିଶେଷ।

ମହାକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟପରି ବହୁ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ନକ୍ଷତ୍ର ରହିଛି। ସେମାନଙ୍କୁ ନେଇ ସୌରଜଗତ ବା ସୌର ପରିବାର ଭଳି ବହୁ ନକ୍ଷତ୍ର ପରିବାର ରହିଛି। ସୂର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି ଏହି ସୌରଜଗତର ମୁଖ୍ୟ। ଯେପରି ପରିବାରର ମୁଖ୍ୟ ହେଉଛନ୍ତି ପିତା ସେହିପରି ସୌରଜଗତର ମୁଖ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କୁ ସୌର ପରିବାରର ପିତା କୁହାଯାଏ।

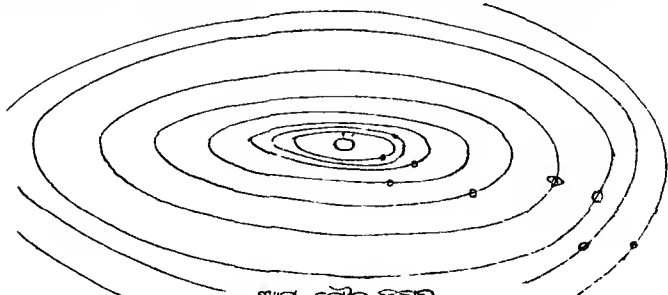
ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏକ କୃଷକ ପିଣ୍ଡ ଅଟେ। ଏହା ମୁଖ୍ୟତଃ ହିଲିଅମ୍ ଓ ଉଦ୍‌ଜାନକୁ ନେଇ ଗଠିତ। ଏହା ବ୍ୟତୀତ ପ୍ରାୟ ୧୦୫ଟି ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଉପାଦାନ ସେଠାରେ ଅଛି। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଧଳଳ ଶକ୍ତିର ଆଧାର। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରେ ୪ଟି ପ୍ରୋଟନ୍ ମିଶି ସବଦା ହିଲିଅମ୍ ନ୍ୟୁକ୍ଲିଅସ୍‌ରେ ପରିଣତ ହେଉଛି। ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ପୁଞ୍ଜନ କୁହାଯାଏ।



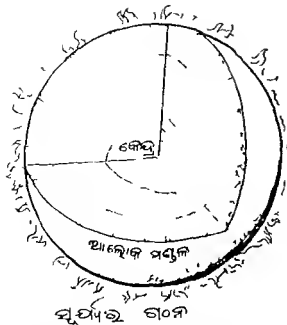
ଏହି ପୁଞ୍ଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବହୁତ ଛଣ୍ଡ ଘୋର ଶକ୍ତିର ପରିଣତ ହୁଏ। ଏହାର ପୃଷ୍ଠ ଦେଶର ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରାୟ ୨୦୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରାଡ୍ ଅଧିକ। ସେମାନେ ମଙ୍ଗଳା ଚାନ୍ଦ, ବୁଧପାତ୍ର, କପଳ,

● ପ୍ରସିଦ୍ଧ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହାଇଡେନ୍କ ମତରେ ‘ଆମେ ଯାହା ଚିନ୍ତା କରୁଛୁ, କେବଳ ତା’ଠାରୁ ଯେ ବସ୍ତୁ ଅଧିକ କିଛିଟା ଚାହା ନୁହେଁ, ଆମେ ଯାହା ଚିନ୍ତା କରି ନ ପାରୁଛୁ, ତା’ଠାରୁ ମଧ୍ୟ ବିଶ୍ୱ ଅଧିକ କିଛିଟା।’ ପ୍ରକୃତରେ ଏହି ବିଶ୍ୱ ବୈଚିତ୍ର୍ୟମୟ। ଏହି ବୈଚିତ୍ର୍ୟମୟ ବିଶ୍ୱରେ ଆମ ସୌରଜଗତ ଏକ ଅତି କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଂଶ। ସୂର୍ଯ୍ୟ, ସୂର୍ଯ୍ୟର ଚନ୍ଦ୍ରପାଣ୍ଡରେ ଘୁରୁଥିବା ନବ ଗ୍ରହ, ତାଙ୍କର ଉପଗ୍ରହରୂପିକ ଓ ଗ୍ରହାଣୁମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଆମ ସୌରଜଗତ ବା ସୌର ପରିବାର ଗଠିତ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି ସୌରଜଗତର ମୁଖ୍ୟ। ସୂର୍ଯ୍ୟର ପରିକ୍ରମଣ ନଥିବେ ମଧ୍ୟ ଏଠାର ଆବର୍ତ୍ତନ ଅଛି। ଏହାର ଆବର୍ତ୍ତନ କାଳ ୨୫ ଦିନ। ସୂର୍ଯ୍ୟର ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଂଶକୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ୩ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି, ଯଥା ୧ - ସୌରକେନ୍ଦ୍ର (Core) ୨ - ପରିବହନ ଆବ୍ଲାଦନ ଏବଂ ୩ - ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳ। ସୌରକେନ୍ଦ୍ରର ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରାୟ ୨୫୦୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରାଡ୍। ପରିବହନ ଆବ୍ଲାଦନ ସର୍ବଦା ଆନ୍ଦୋଳିତ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଥାଏ। କାରଣ ଲୋର କେନ୍ଦ୍ରରୁ ନିର୍ଗତ ଅତି ତେଜସ୍ବିୟ ରଶ୍ମି



ଆମ ସୌର ଜଗତ



ଏହି ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳ ଦେଇ ଚାଲି କରେ । ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳର ଚାପମାପା ପ୍ରାୟ ୬ ହଜାର ଟ୍ରାୟ ସେଲସିୟସ୍ । ଏତଦ୍ବ୍ୟତୀତ ଆଲୋକମଣ୍ଡଳ ଠିକ୍ ଉପରଭାଗକୁ ଘୋର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ରହିଛି । ଘୋରଜଗତର ନବଗ୍ରହକୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ୨ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଏ । ଯଥା - ଅକ୍ଷଗ୍ରହ ଓ ବହିଃଗ୍ରହ ।

ବୁଧ, ଶୁକ୍ର, ପୃଥିବୀ ଏବଂ ମଙ୍ଗଳ ଏହି ଚାରୋଟି ଗ୍ରହକୁ ଅକ୍ଷଗ୍ରହ ବା ପୃଥିବୀ ପରି ଗ୍ରହ କୁହାଯାଏ । ଏହି ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ମୁଖ୍ୟତଃ ଧାରୁ ବା ପ୍ରସ୍ତରରେ ଗଠିତ ।

ବୃହସ୍ପତି, ଶନି, ୟୁରେନସ୍, ନେପଚ୍ୟୁନ୍ ଏବଂ ପ୍ଲୁଟୋ - ଏହି ୫ଟି ଗ୍ରହକୁ ବହିଃଗ୍ରହ ବା ବୃହସ୍ପତି ପରି ଗ୍ରହ କୁହାଯାଏ । ଘୋରଜଗତର ସର୍ବ ବୃହତ୍ତମ ଗ୍ରହ ହେଉଛି ବୃହସ୍ପତି ଏବଂ କ୍ଷୁଦ୍ରତମ ଗ୍ରହ ପ୍ଲୁଟୋ ।

ଘୋରଜଗତ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା ପାଇଁ ପାଇଫର୍ମର, ରଏଜର୍ ଆଦି ଅଭିଯାନ କରାଯାଇଛି ।

“ପୃଥିବୀପରି ଗ୍ରହ” ବା “ଅକ୍ଷଗ୍ରହ” ଗୁଡ଼ିକର ହାରାହାରି ସାନ୍ଦ୍ରତା ପ୍ରାୟ ୪୫୫୧୦୯ କି ଗ୍ରା/ସେମି କି ମି । ପୃଥିବୀର ହାରାହାରି ସାନ୍ଦ୍ରତା ୫୫୫୧୦୯ କି ଗ୍ରା । ପୃଥିବୀଠାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୂରତା ପ୍ରାୟ ୧୫ କୋଟି କିଲୋମିଟର । ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ପୃଥିବୀ ନିକଟକୁ ଆଲୋକ ଆସିବାପାଇଁ ପ୍ରାୟ ୮ ମିନିଟ୍ ସମୟ ଲାଗିଥାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ନିର୍ଗତ ଶକ୍ତି ହେଉଛି ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟ ଶକ୍ତି । ସୂର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରାୟ ୫୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ହେଲା କିରଣ ଦେଇ ଆସୁଛି ।

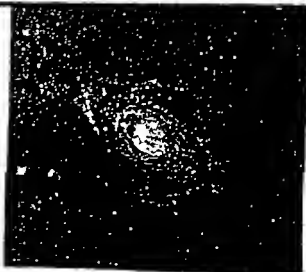
ବହିଃଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକର ହାରାହାରି ସାନ୍ଦ୍ରତା ପ୍ରାୟ ୨୩୫୧୦୯ କି ଗ୍ରା/ସେମି କି ମି । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଧୀରେ ଧୀରେ ଶବ୍ଦ ହେଉଥିବାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଲୁପ୍ତ ହୋଇଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ଦେଖାଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ଏଥିପାଇଁ ଅନେକ ବର୍ଷ ଲାଗିଯିବ ।

ଘୋରଜଗତର ସୃଷ୍ଟିର କାରଣ ମଧ୍ୟରୁ ‘ବିଗବାଙ୍ଗ ମତବାଦ’ ପ୍ରଧାନ । ଏହା ଅର୍ଥ “ବିରାଟ ବିସ୍ଫୋରଣ”, ଏହି ମତବାଦ ଅନୁଯାୟୀ ସର୍ବପ୍ରଥମେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ କ୍ଳବର ପିଣ୍ଡ ଥିଲା । କୌଣସି କାରଣରୁ ଏଥିରେ ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟି ବିଭିନ୍ନ ଗ୍ରହ, ଉପଗ୍ରହ ଆଦି ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ।

ଘୋରଜଗତର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗ୍ରହ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉତ୍ପତ୍ତିକାଦ ଏକ ତୈଳି ଧରାଯାଇଛି । ଏଥିପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଉପାୟ କରାଯାଇଛି । ୟୁରାନିୟମର ତେଜସ୍ବିୟତା ଲୋପ ପାଇ ସାଥାରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଏଥିପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ସମୟ ପୃଥିବୀ ଓ ଘୋରଜଗତର ବୟସ ସହ ସମାନ ବୋଲି ଧରାଯାଇଛି ।

ଅମରଜିତ୍ ନାୟକ, ଆଉଲ, କେନ୍ଦ୍ରାପଡ଼ା,

ଆମାମ ଗଣ୍ଡା ହାୟା ପଥରେ ଆମ ଘୋରପରିବାର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ଆମ ଘୋରଜଗତ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ଉପଗ୍ରହ ଆଦିକୁ ନେଇ ଗଠିତ । ଆମ ଘୋରଜଗତର ମୁଖ୍ୟ ହେଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟ । ଏହା ପୃଥିବୀର ନିକଟତମ ନକ୍ଷତ୍ର । ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ମହାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ବଳରେ ନଅଟି ଗ୍ରହ ଓ ସେମାନଙ୍କର ଉପଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ଘୂରି ଚାଲୁଛନ୍ତି ।





ବୁଧ ଗ୍ରହ

ବୁଧ :- ବୁଧ ହେଉଛି ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ନିକଟତମ ଗ୍ରହ । ଏହାର ପରିକ୍ରମଣ କାଳ ୫ ଆବର୍ତ୍ତନ କାଳ ପ୍ରାୟ ୮୮ ଦିନ । ବୁଧର ଆବର୍ତ୍ତନ କାଳ ସହିତ ପରିକ୍ରମଣ କାଳ ସମାନ ହୋଇଥିବାରୁ ତା'ର ଗୋଟିଏ ପାଣ୍ଠି ସବୁବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଆଡ଼କୁ ରହେ । ତେଣୁ ବୁଧର ଗୋଟିଏ ପାଣ୍ଠି ଖୁବ୍ ଉଷ୍ମ ଓ ଅପର ପାଣ୍ଠି ଖୁବ୍ ଶୀତଳ । କିନ୍ତୁ ବୁଧ ସବୁଠାରୁ ଉତ୍ତମ ଗ୍ରହ ନୁହେଁ ଓ ଏହାର କୌଣସି ଉପଗ୍ରହ ନାହିଁ ।

ଶୁକ୍ର :- ଶୁକ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ଦ୍ୱିତୀୟ ନିକଟତମ ଗ୍ରହ । ଶୁକ୍ରର ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅତ୍ୟଧିକ ପରିମାଣର ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଅଛି । ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଦ୍ୱାରା ସବୁଜଘର ପ୍ରଭାବ ହୋଇଥାଏ । ଏପରି ସବୁଜଘର ପ୍ରଭାବ ଶୁକ୍ରରେ ହେଉଥିବା ହେତୁ ତା'ର ତାପମାତ୍ରା ବର୍ତ୍ତମାନ ବଢିବାଲିଛି । ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ନିଅଡ଼ି ଗ୍ରହ ମଧ୍ୟରୁ ସବୁଠାରୁ ଉତ୍ତମ ଗ୍ରହ ହେଲା ଶୁକ୍ର ।

ଜଗଜୀବନ ପାତ୍ର, ସୁମନ୍ତଳ, ଗଜାମ



ଭୂକା ଗ୍ରହ

ଶନିର ସାତଟି ବଳୟ A B C D E F, G- ring ଭାବରେ ଜଣା । ଚନ୍ଦ୍ରତାରେ ଏଇ ବଳୟ ଗୁଡ଼ିକ ହଜାର ହଜାର କିଲୋମିଟର, ମୋଟେଇ ମାତ୍ର ୧୫ କିଲୋମିଟର ଭିତରେ । ବଳୟଗୁଡ଼ିକ ଅନେକ ପଥର, ବରଫଖଣ୍ଡ ଓ ଧୂଳି ଗୁଣ୍ଡରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ । ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ଥିବାରୁ ଏବଂ ଭୋରରେ ବୁଲୁଥିବାରୁ ଏମାନେ ମିଶିଯାଇ ଆମକୁ ଗୋଟିଏ ବଳୟ ଭଳି ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ତେଣୁ

ଏଗୁଡ଼ିକ ଆଂଶିକ ଭାବରେ ସ୍ପଷ୍ଟ । ଶନିଗ୍ରହ ଉପରେ ଏମାନଙ୍କର ଝାପୁସା ଛାଇ ପଡ଼େ । କିନ୍ତୁ କିଛି ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଭେଦ କରି ମଧ୍ୟ ଯାଇଥାଏ । ବଳୟ ଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ପତ୍ତି ବିଷୟରେ ଦୁଇଟି ମତବାଦ ରହିଛି -

୧. ଶନି ଦେହରୁ ବଳକା ରହିଯାଇଥିବା କିଛି ବାଷ୍ପ ଉପଗ୍ରହ ଆକାରରେ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିନପାରି ଏଭଳି ଛୋଟ ଛୋଟ ଖଣ୍ଡରେ ବୁଲୁଛନ୍ତି ।

୨ କେତୋଟି ଉପଗ୍ରହ ଭାଙ୍ଗିଯାଇ ଏଇ ବଳୟଗୁଡ଼ିକୁ ସୃଷ୍ଟି କରିଛନ୍ତି । କେଉଁଟି ଠିକ୍ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ ଜଣା ପଡ଼ିନାହିଁ । ତେବେ ଏକଥା ନିଶ୍ଚିତ ଯେ ଏଗୁଡ଼ିକର ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ ବିରାଟବାୟୁ ଶନିର ପ୍ରବଳ ଆକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଦାୟୀ । ପାଖରେ ଥିବା ଉପଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିବାଘରେ ବା ବାନ୍ଧି ଆସୁଥିବା ସମୟରେ ଏଇ ଆକର୍ଷଣ ଫଳରେ ଭାଙ୍ଗି ବୁଲୁ ହୋଇପାରୁ ବାଷ୍ପ ହେବେ ।

ପୂରଣା ମିଶ୍ର, ମ.ରାମପୁର



ଆମ ଜନ୍ମମାମୁଁ

ପ୍ରାଚୀନ ଯେପରି ଆମର ମୁହଁକୁ ଯଦାକରି ଧଳା କରିବାକୁ ଚାହୁଁ, ସେହିପରି କହୁଡ଼ ମୁହଁଟି ଧଳା ନା'ରୁ ଫାଟା। ମୁହଁଟି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଧଳେ ମଧ୍ୟ ସେଥରେ କେତେତେବେଳେ କଳାଦାର ଦେଖାଯାଇଥାଏ। ଛୋଟ ଶିଶୁମାନେ ପୁଣି ଭଲ ପୁଣିମା ବାନ୍ଧର ଆନନ୍ଦ। ଦିନରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ପ୍ରସ୍ତବ କରିଣ ଭାବି ସୁନେଇ ବାନ୍ଧର କିରଣ ନୁହେଁ।

‘ସଂଧ୍ୟା ସମୟରେ ଆକାଶରେ ବାନ୍ଧକୁ ଦେଖିଲେ ଲାଗେ ସତେ ଯେପରି ତ ରାମାନେ ଆମକୁ ଆତ୍ମମିତିକା ମାଟୁଛନ୍ତି ଏବଂ ବାନ୍ଧ ଏକ ଉତ୍ତମ ବାନ୍ଧର ନିଜ ଶରୀର ଉପରେ ଆବେଶ କରି ତାରା ମେଳରେ ହସୁଛି।’

ବାନ୍ଧ କେଉଁ ପିଲାକୁ ବା ତର ଲାଗି ନଥାଏ ? ସେ କେତେ ମଣ୍ଡା ପିଠା ଭରି ତୋଳି ରୂପ ଧାରଣ କରେ ତ କେତେ ଦାଆ ଭରି ଦେଖାଯାଏ ଏବଂ କେତେ କେତେ ଆକାଶରେ ଆସି ଦେଖାଯାଏନି। ରାତିରେ ବାନ୍ଧ ହିଁ ଆକାଶର ଶୋଭା ବଢ଼ାଇଥାଏ।

ବାନ୍ଧ ପୂର୍ଣ୍ଣିମାରେ ଯେତେବେଳେ ଗୋଳ ରୂପ ନେଇ ଆକାଶରେ ଉଦିତ ହୋଇଥାଏ, ସେତେବେଳେ ସମସ୍ତେ ତାର ଚପ୍ ଦେଖି ଆମଦିତ ଓ ଉଲ୍ଲାସିତ ହୁଅନ୍ତି। ପିଲାମାନଙ୍କର ଏହି ଆନନ୍ଦ ଦେଖି ବାନ୍ଧ ମନେ ମନେ ବହୁତ ଖୁସି ହୋଇଥାଏ।



ପ୍ରକୃତିର ନିୟମ ବଡ଼ ଜଠାର ଅଟେ। ତେଣୁ ତାହାର ନିୟମ ମାନି ସେ ବାନ୍ଧ ପାହାନ୍ତରେ ଅସ୍ତ ହେବାପାଇଁ ବାଧ୍ୟ ହୋଇଥାଏ। କିନ୍ତୁହେଲେ ମୃତ୍ୟୁ ନିଶ୍ଚିତ। ଉଦୟ ହେଲେ ଅସ୍ତ ନିଶ୍ଚିତ। ଆରମ୍ଭ ହେଲେ ଶେଷ ନିଶ୍ଚିତ। ତେଣୁ ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ବାନ୍ଧକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ସମସ୍ତେ ବାହିଁ ରହିଥା'ନ୍ତି ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ଚିଥିକୁ।

ସୁମିତ୍ରା ପ୍ରଧାନ, ଗୋପିନାଥପୁର, କଟକ,

●କଥାରେ ଅଛି ଦେବ। ଓ ଅପୁରୁଷାନେ ଯେତେବେଳେ ସାବର ମନ୍ତ୍ରଣ କରିଥିଲେ, ନାରାୟଣ ଲକ୍ଷ୍ମୀଙ୍କୁ ତାଙ୍କର ସହଧର୍ମିଣୀ ରାଜେ ପାଇଥିଲେ। ଲକ୍ଷ୍ମୀ ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କର ମାତା ହୋଇଥାନ୍ତାବେଳେ ବୃନ୍ଦା ହେଉଛି ତାଙ୍କର ଭାଇ। ତେଣୁ ବହୁଳ ଆମ ଜେଜେବାପା, ଜେଜେମା, ଆମ ବାପା, ମା' ଓ ଆମେ ମଧ୍ୟ ମାମୁଁ ବୋଲି ଡାକୁ। ମୋ ଜନ୍ମମାମୁଁ ବରୁଣଙ୍କର ପୁତ୍ର।

ସେଥିପାଇଁ ମା'ମାନେ ତାଙ୍କ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଖାଇବାକୁ ଦେଉଥିବାବେଳେ ତାଙ୍କ ପିଲା ଯଦି ଅଟ୍ଟ ହୁଏ, ତେବେ ସେ କହି ଦିଅନ୍ତି -

“ଆ ଜନ୍ମମାମୁଁ ଶରଦ ଶଶୀ
ମୋ କାହୁଁ ହାତରେ ପଡ଼ରେ ଖସି।”

ଈନ୍ଦୁ ଆଜିର ଯନ୍ତ୍ର ଯୁଗରେ ମାନବମାନେ କହୁଛନ୍ତି ବନ୍ଧୁ କେଉଁଠି ଆମ ଶରୀର ଶ୍ୟାମଳା ପୃଥିବୀ ମା'ର ଏକ ପ୍ରାକୃତିକ ଉପଗ୍ରହ। କେତେକ କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ମଧ୍ୟ ବାହାରିଲାଣି - ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ, ରାଷ୍ଟର ଲତାଦି। ତେଣୁ ଆଜିର ମାନବ ସମାଜରେ ମୋ ମାମୁଁଙ୍କୁ ଆଉ କେହି ପବାରୁ ନାହାନ୍ତି। ସମସ୍ତଙ୍କ ମୁହଁରେ କଥା ଯେ, କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ପଠାଯାଇଛି। ସେ କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ଆମମାନଙ୍କୁ ପାଣିପାଗ ଓ ମହାକାଶ ବିଷୟରେ ଚିତ୍ତିକ କଥା ଜଣାଇ ଦେଉଛି। ଏ ପ୍ରାକୃତିକ ଉପଗ୍ରହଟା କ'ଣ କରୁଛି କହି ମୋ ମାମୁଁଙ୍କୁ ହେଉ ମନେ କରୁଛନ୍ତି। ସତରେ କ'ଣ ମୋ ମାମୁଁ ହେଉ ?

ଏହି ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଷ୍ଠରେ ନିଜ ଆର୍ମିଷ୍ଟର ନାମକ
 ଜଣେ ମହାକାଶ ଯାତ୍ରୀ ୧୯୬୯ ମସିହା ଜୁଲାଇ
 ୨୦ ତାରିଖରେ ପ୍ରଥମେ ପାଦ ଦେଇଥିଲେ। ସେ
 କହିଥିଲେ ବହୁ ମଧ୍ୟ ଆମ ପୃଥିବୀ ପରି ଗୋଲାକାର।
 ତା' ଦେହରେ ପାଦଦେଇ ସେ କହିଥିଲେ ଆମେ
 ପୃଥିବୀରୁ ଯେପରି ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଦେଖୁ ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଷ୍ଠରେ ଆଉ
 ମଧ୍ୟ ସେ ପୃଥିବୀକୁ ଠିକ୍ ସେହିପରି ଦେଖୁଛନ୍ତି।

ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କହନ୍ତି ଯେ, ସମୟ ଆସିବ,
 ଆଜିର ବିଜ୍ଞାନ ଯୁଗର ମାନବ ଯାଇ ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଷ୍ଠରେ
 ବାସ କରିବ। ଚନ୍ଦ୍ରରେ ବାସ କଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ
 ପୂଜା କରୁଥିବ।

ପ୍ରଣବୀ ସେନାପତି, ବୀରହଟ୍ଟ, ପୁରୀ

ପୃଥିବୀ ଓ ଏହାର ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଛାଡିଦେଲେ ତୃତୀୟେ ମାନବଜାତି ଯେଉଁ ଘୋଡ଼ଣା ପରି ଦେଖାଯାଏ,
 ତାକୁ ଆକାଶ କୁହାଯାଏ। କିନ୍ତୁ ତାକୁ କାହିଁ ଆକାଶ କୁହାଯାଏ ? କାହିଁକି ଇକାଶ, ଉକାଶ ବା ଓକାଶ
 କୁହା ନଯାଏ ? ବହୁ ଚିନ୍ତା କଳାପରେ ମୁଁ ଏହି ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ପହଞ୍ଚିଛି ଯେ ଆକାଶ (ଆ-କାଶ), ଅର୍ଥାତ
 କାଶ ଆସିବାର ଆମନ୍ତ୍ରଣ କରୁଥିବା ଉପକୁ ଆକାଶ ଭାବେ ନାମକରଣ କରିବା ଯଥାର୍ଥ।

ଆକାଶରେ ମୁଁ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଭଲରେ ବିହ୍ନିଛି। ଏହା ଆମ ପୃଥିବୀଠାରୁ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ନକ୍ଷତ୍ରମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ
 ନିକଟତମ। ପୃଥିବୀ ଦୈନିକ ପଶ୍ଚିମରୁ ପୂର୍ବକୁ ଘୁରୁଥିବାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ନକ୍ଷତ୍ରମାନେ ପୂର୍ବରେ ଉତ୍ପତ୍ତି
 ହୋଇ ପଶ୍ଚିମରେ ଅସ୍ତ ହେବାଭାବିକି ଜଣାପଡ଼ନ୍ତି। ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଦେହରେ ଥିବା ଜବା ଜବା ବାବୁଲୁ ଘୋର
 ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କେତେକ ନକ୍ଷତ୍ର ମଣ୍ଡଳ ମୋର ଜଣା। ଏସବୁ ହେଲେ- ଧ୍ରୁବତାରା
 ଏହା ଉତ୍ତର ଆକାଶରେ ଏକୃଷିଆ ଦେଖାଯାଏ ଓ ନିଜର ସ୍ଥାନ ଅପରିବର୍ତ୍ତନୀୟ ରଖେ। ଶର୍ମିଷ୍ଠା, ବୃଷପର୍ବୀ,
 ଯଯାତି, ସାରଥୀ, ମିଥୁନ, ବୃଷ, କାକପୁରୁଷ, ଯମୁନା ଇତ୍ୟାଦି।

ତାରା ବା ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଜାଣିବାର ଉଦ୍ଦାକୁ ତାକୁ ଗଣ୍ଡଲେ ନିଶ୍ଚୟ ଅନେକ ଅବଶ୍ୟକ କଥା
 ଜାଣିପାରିବା। ଆକାଶର ଅନ୍ୟନାମ ଅନନ୍ତ (ନାହିଁ ଅନ୍ତ, ହୋଇଲେ ଯାହାର ଶେଷ ନାହିଁ)। ସେଇହି
 ଜିନିଷ ବିଷୟରେ ଭଲରେ ଜାଣିବାକୁ ହେଲେ ଆମର ଆଗ୍ରହକୁ କେବଳ ଅନେକ ପୁସ୍ତକରେ ବଢ଼ାଇବାକୁ
 ହେବ। କୃଷ୍ଣଚନ୍ଦ୍ର ପ୍ରଧାନ, ନାଗପୁର

ଗତ ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ଆମେ ୮ ଜଣ ଯୁବକଯାଅ ପାଇକେଲରେ ଓଡ଼ିଶା ସାରା ଘୁରିଥିଲୁ।
 ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ ଲୋକଙ୍କୁ ଭେଟିବା, ଚାକ ଗାଁ, ପରିବେଶ, ସାମାଜିକ ଅବସ୍ଥା ଆଦିକୁ ବୁଝିବା ସହିତ
 କେତେ ସୁନ୍ଦର ଜାଗା ଟେକିଥିଲୁ। ମୁଁ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣରୁ ଆକାଶ ଓ ତାରା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଜ୍ୟୋତିଷିକ ନିୟମିତ
 ପଢ଼େ। ତୁନିଲା ବେଳେ ସବୁ ଜାଗାରେ ଲୋକଙ୍କୁ ତାରା ଚିହ୍ନର ଯେ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିଥିଲି।

ରୋହିଣିଙ୍କ, ରାଜନଗର ଆଦି ଦେଇ କଟିକାରେ ପହଞ୍ଚିଲୁ। ରାତି ଆକାଶରେ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ମଲାପୁଲ
 ପୁକିନା ପରି ଦେଖାଯାଇଥାଏ। ବୁଢ଼ା ଲୋକ ଜଣେ କାମ କରୁଥିଲେ। ନାଁ ଚାକ ରାମ ଭୂୟାଁ। ଆକାଶର
 ବଡ଼ ବଡ଼ ନକ୍ଷତ୍ରକୁ ନକ୍ଷତ୍ର କରି ସେ କହିଲେ ଏମାନେ ହେଲେ ରୋହିଣି ଗୋଟିଏ ଦେବତା। ଯୁବଧାନ
 (ସିରିଅସ୍) ତାରାକୁ ଦେଖାଇ କହିଲେ “ଏକରା ଅଗ୍ନିଦେବତା”। ଧ୍ରୁବତାରାକୁ ଦେଖାଇ ଧ୍ରୁବ ଗପ କହିଲେ।

ଏହାପରେ ବାଟରେ ଅନ୍ୟ ଜାଗାରେ ମଧ୍ୟ କାକପୁରୁଷ, ଧ୍ରୁବତାରା, ବୃଷ, ମିଥୁନ ରାଶି, ସପ୍ତର୍ଷି
 ମଣ୍ଡଳ, ଭୂଷକ (ସିରିଅସ୍), ଆକାଶ ଗଙ୍ଗା (କାଶ୍ୟାପଂ ନାମନିକା) କୁ ଦେଖାଇ ମୁଁ ଆଲୋଚନା କରୁଥାଏ।
 ବିଶ୍ୱର ଗଠନ ବିଷୟରେ କଥା ହୁଏ। ବୃହସ୍ପତି ଗ୍ରହକୁ ଦେଖାଇବା ପାଇଁ ନିଦରୁ ଉଠାଏ। ଚାନ୍ଦା ସହିତ
 ଦିକ୍ଷା ଓ ତୁଳା ରାଶିକୁ ଦେଖି ସେମାନେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇ ଯାଉଥାନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ଧ୍ରୁବତାରା ଯେଉଁଠି ସେଇଠି
 ରହିଥାଏ।

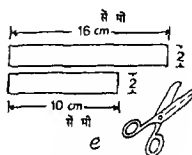
ଏପରି ଦେଖି, ଦେଖାଇ ମୁଁ ସବୁ ରାଶିକୁ ଚିହ୍ନି ସାରିଗିଲି।

ଉପତ୍ୟକା ଚର, ଅନିବର,

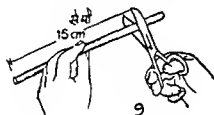
ଗତ କାଳୁଆରୀ ସଂଖ୍ୟାରେ କାଗଜପତ୍ତିରୁ ଉଡ଼ିଆ ମାଛ, ହେଲିକପ୍ଟର କରି ଉଡ଼ାଯାଇଛି। କେତେ ମଜା ଲାଗିଥିଲା! ଏଥର ସେଇ କାଗଜକୁ ନେଇ ଗ୍ଲାସ୍‌ବର୍ମ ଓ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ତିଆରି କରିବା। ଏ ଉଡ଼ାଜାହାଜଟି ଆମ କଥା ମାନିବ। କିଛି ବାଟ ଉଡ଼ିଯାଇ ପୁଣି ଆମ ପାଖକୁ ଫେରିଆସିବ। ପ୍ରଥମେ କାଗଜପତ୍ତିରେ ଗୋଲ କରି ଗ୍ଲାସ୍‌ବର୍ମଟି ତିଆରି କରିବା।

ଗ୍ଲାସ୍‌ବର୍ମ

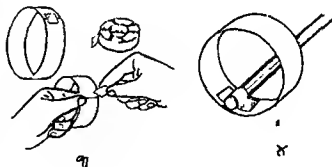
ପ୍ରାୟ ୨ x ୧୬ ସେ.ମି ଓ ୨ x ୧୦ ସେ.ମି ଲମ୍ବର ଦୁଇଖଣ୍ଡ କାଗଜ ପତ୍ତି ନିଅ। ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ ଭଳି ଟିକେ ମୋଟା କାଗଜ ହେଲେ ଭଲ। (ଚିତ୍ର୧)



୧୫ ସେ.ମି ଲମ୍ବର ଗୋଟିଏ ସରବତ ପିଇବା ନଳା ନିଅ (ଚିତ୍ର୨)। କାଗଜପତ୍ତି ଦୁଇଟିର ଦୁଇମୁଣ୍ଡକୁ ଯୋଡ଼ି ଦୁଇଟି ଗୋଲ ଚକ ଭଳି ତିଆରି କର (ଚିତ୍ର୩)।

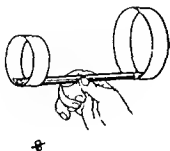


ଗୋଲ ଚକ ଦୁଇଟିକୁ ସରବତ ନଳାର ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରେ ସେଇଭାବେ ଫେରି ଲଗାଇଦିଅ। ଚକ ଦୁଇଟି ନଳାର ଗୋଟିଏ ପଟେ ରହିବା ଦରକାର (ଚିତ୍ର୪)।



ଏବେ ଗ୍ଲାସ୍‌ବର୍ମଟି ତିଆରି ହୋଇଗଲା (ଚିତ୍ର୫)।

ଛୋଟ ଗୋଲଟିକୁ ଆଗ ଆଡ଼କୁ ଗଞ୍ଜି ଉପରକୁ ଫିଙ୍ଗିଦେଲେ ତାହା ଧୀରେ ଧୀରେ ତଳକୁ ଖସିବ (ଚିତ୍ର୬)।



ଉଡ଼ାକାହାଳ

ପ୍ରାୟ ୧୫ ସେ ମିର ଗୋଟିଏ ବର୍ଗାକାର କାଗଜ ନିଅ । ସେ କୌଣସି କାଗଜ କାମ ଦେବା ଟିକିଏ ପତକା ଓ ଗାଣ କାଗଜ ହେଲେ ଭଲ ।

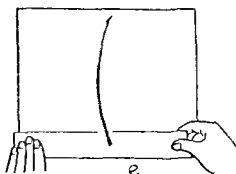
କାଗଜଟିର ଚକ ଧାରକୁ ଭାଙ୍ଗି ଉପର ଧାର ସହ ମିଶାଇ ରାଖିଦିଅ । (ଚିତ୍ର ୧) । ପୁଣି ତାହାପରେ ଚ ଧାରକୁ ଭାଙ୍ଗି ବାଁ ପଟର ଧାର ସହ ମିଶାଇ ଭାଙ୍ଗି ଦିଅ (ଚିତ୍ର ୨) । କାଗଜଟିକୁ ପୁରା ଖୋଲିଦିଅ (ଚିତ୍ର-୩)

ଉପର ଧାରକୁ ମଝିଗାର ଯାଏଁ ଭାଙ୍ଗ (ଚିତ୍ର ୪)

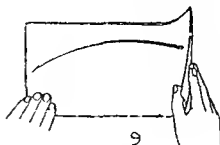
ଉପରପଟର ତାହାଣ କୋଣକୁ ମଝି ଗାଟ ଯାଏଁ ଭାଙ୍ଗ (ଚିତ୍ର-୫) । ଏହାକୁ ପୁଣି ଥରେ ମଝି ଗାଟ ଯାଏଁ ଭାଙ୍ଗ (ଚିତ୍ର-୬) । ବାଁ ପଟର ଉପର କୋଣକୁ ମଧ୍ୟ ଏହିପରି ଭାଙ୍ଗ (ଚିତ୍ର ୭)

ଉପର କୋଣଟିକୁ କାଗଜର ମଝି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପଛପଟକୁ ଓଲଟା କରି ଭାଙ୍ଗ (ଚିତ୍ର-୮) ।

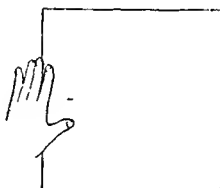
ବାଁ ପଟର ଧାରକୁ ତାହାଣ ପଟର ଧାର ସହ ମିଶାଇ ଥପା କରି ଭାଙ୍ଗ (ଚିତ୍ର ୯) ।



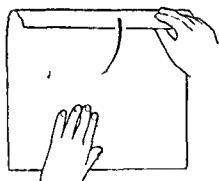
୧



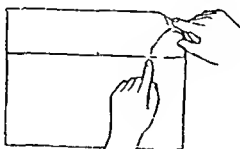
୨



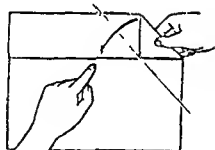
୩



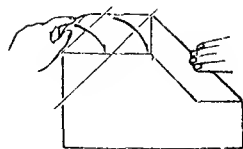
୪



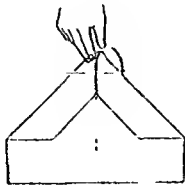
୫



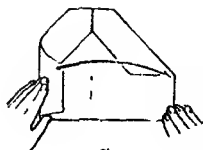
୬



୭



୮



୯

ଚୋଟିଏ ପଟ ଦେଶର ଉପର ଧାରକୁ ଚକ
ଧାର ଏହା ମିଶାଇ ବାନ୍ଧ (ଚିତ୍ର-୧୦) । ଆଉପଟ
ଦେଶକୁ ୯୪ ସେଣ୍ଟିମିଟର ବାନ୍ଧ (ଚିତ୍ର-୧୧) ଓ ଦୁଇଟି
ଠାଳ ଦେଶକୁ ଖୋଲିଦିଅ (ଚିତ୍ର-୧୨) ।

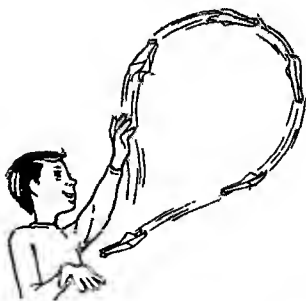
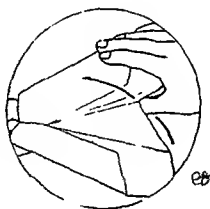
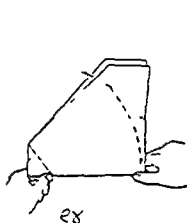
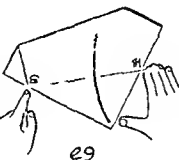
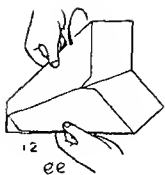
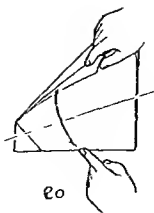
ଏବେ ଚକପଟର କୋଣକୁ କ-ଖ ଗାର ଉପରେ
ବାନ୍ଧ (ଚିତ୍ର-୧୩) ଓ ଖୋଲି ଦିଅ (ଚିତ୍ର-୧୪) ।

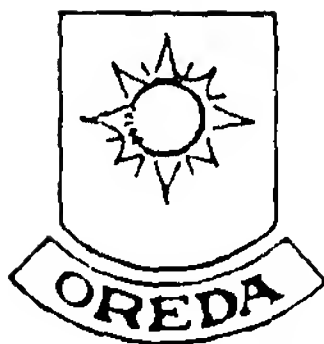
ଏହି ବାନ୍ଧଟି ଭିତରେ ଆକାଠି ପୂରାଇ ବାନ୍ଧଟିକୁ
ଉପରକୁ ଉଠାଅ (ଚିତ୍ର-୧୫, ୧୬) ।

ଦେଶୀ ଦୁଇଟିକୁ ଚକକୁ ବାନ୍ଧିଦିଅ । ତା'ର
ପଛପଟକୁ ଗୋଲ କରି ଉପରକୁ ମୋଡ଼ି ଦିଅ
(ଚିତ୍ର-୧୭) ।

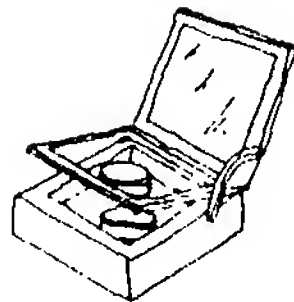
ତୁମର ଉତ୍ତାପାହାଳ ତିଆରି ହୋଇଗଲା ।
(ଚିତ୍ର-୧୮) ।

ଉତ୍ତାପାହାଳଟିକୁ ଧରି ପୋପାଡ଼ିଲେ ତାହା ଘୁରି
ଘୁରି ପୁଣି ତୁମ ପାଖକୁ ପେଟି ଆସିବ ।





ସୌର ବୁଲ



ସୂର୍ଯ୍ୟକ ପଦ୍ମ ଓରେ ଭବିଷ୍ୟେ ବ୍ୟବହାର୍ୟ ଚେତନୁ ଅନେଇ ଘୋ ମଧ୍ୟରେ ଘର ହୁଏ । ଶ୍ରୀଷ୍ଠ ଦିନରେ ସବେ ୬ ଡାଘମାଘା ୧୩୦ ଫେଣ୍ଟି ଗ୍ରେଡୁଇ ୧୫୦ ଫେଣ୍ଟି ଗ୍ରେଡୁ ଯାଏ ହୋଇଥାଏ । ସେଥିରୁ କୁଳର ଇଲି କାମ କରେ । ସେଥିରୁ କୁଳରରେ ଯେଉଁସବୁ ଖାଦ୍ୟ ଚୋରାଏ, ଏହା ସାତାଘ୍ୟରେ ସେ ସବୁ ହୋଇଥାଏ । ଚୁଲରେ ଯେକବା କାମ ସମସ୍ତ ମଧ୍ୟ ଏଥିରେ ହୋଇଥାଏ । ପାତେଣିକ କାମକଣି ଅର୍ଥ ହିଁ କାଠ, ଇ ସିମି, ଉତ୍ତୁର, ବ୍ୟାସର ବ୍ୟବହାର ଦରକାର ହୁଏ ନାହିଁ । ଶ୍ରୀଷ୍ଠ ଦିନରେ ଦିନ ଦେଲା ନେପର ବେଷେଇ ହୋଇଥାଏ ।

୨-ନିମ୍ନମୂଲ୍ୟ—

ଏହାର ଦାମ ଟ ୧୦୦ ହୋଇଥିବା ପ୍ରକଳ ସରକାରୀ ଲଘାତ ପରେ ମାତ୍ର ଟ ୫୭୦ ଟଙ୍କାରେ ଯେକୌଣସି ହିଁ ଉପାଧିକାରକୁ ବିକ୍ରୟ କରାଯାଇଥାଏ ।

୩-ସମୟ ସଞ୍ଚୟ—

ବୁଦ୍ଧି ଜପକଣ ସୁଦ୍ଧା ପରିକାରକ ପାଇଁ ବେଷେଇ ହୋଇଥାଏ । ବୁଦ୍ଧି ପ୍ରକାର ଖାଦ୍ୟ ଏକ ସଙ୍ଗରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥାଏ । ଉଦ୍ଧବା ସମୟରେ ଯାକ ଦେବାକୁ ପଡେନା । ଅଧିକ ମିଶ୍ରଣିକା କମ୍ । ଉଦ୍ଧର ପଡେନା ସମ୍ଭାବନା ନାହିଁ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦ୍ଧରୁ ଦେବା କାମ କରୁଥିବା ସମୟରେ ଯେକୌଣସି କାମରେ ବାହାରକୁ ଯାଇପୁଏ ।

୪-ଉଚ୍ଚିତ ସମୟ—

କ୍ଷୁଦ୍ର ଚେତନା ମଧ୍ୟରେ ଘର ହୁଏ । ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ ବ୍ୟବହାର ଓ ତାଲ ଦୁଇଟି ଅନ୍ତର ଘୋ ମଧ୍ୟରେ ହୁଏ ।

ବୁଦ୍ଧି ଓ ତାଲ ଦେବାର ଅଧିକାରୀ ସୁବନ୍ଧୁ ପାଣିରେ ଉଚ୍ଚିତ ସମୟ କମ୍ ଘରେ ।

ମାଂସ, କୁକୁଡ଼ା, ମାଛ ଦୁଇଟି ଅନ୍ତର ଘୋ ମଧ୍ୟରେ ଘର ହୁଏ ।

ବିକାସନ ଓଡ଼ିଶା ଅଗସ୍ତ୍ୟ ଶାନ୍ତି ବିକାଶ ସଂସ୍ଥା
S-୫୯, ମଝିପୁର ଶାନ୍ତିନିଳ, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୧୦

ପରାଧା ବେଳର ଦିନ ।

ମୁଁ ଉଦୟାସ, ନରା ଶ୍ରେଣୀର ଜନ୍ମ,
 ଗୋ' ପଥା ଦିବେ ଶୁଣି,
 ନରାସ ପାଠ ଦେଖି ଶୁଣି ଶୁଣି
 ଦେବା ଗୋରା ଥାଏ ପ୍ରାୟ ।
 ଦିଶାବଳ ପଥା ପଥା ପଥା
 ବାସୁଦେବ ଶ' ଠାରୁ ଦେ,
 ଅନ୍ୟ ଶାନ୍ତର ଦିନ ନ ଦେଖିଲେ
 ମାଧବୀର ଦିବସ ଗାନ୍ଧି ।
 ବାସୁଦେବ ଦେବା ବାସୁଦେବ
 ଦିବ ଚ ଦିବେଶା ବାସୁ,

ଦେବୀ ବାସା ଯେ ଦାସେ ନାହିଁ ମୋର
 ଦେବୀର ଦେବ ନାହିଁ ।
 ଦେବୀର ଦେବ ଦେବ ଦେବ
 ଶ' ଠାରୁ ଦେ ଦେବୀର,
 ଦାସିତ୍ୟ ପାଠେ ମୋର ଦାସିତ୍ୟ
 ଦେବ ଦିବ ଦେବୀର ।
 ଦାସୀ ଦେବ ଦେବ ପାଠେ ଦେବି
 ପଦ୍ମିନୀ ଦେବ ଦେବ,
 ପାଠ ନ ପଦିବେ ପାଠ ନ ଦେବି
 ଦେବୀ ଦିବି ଦିବି ?
 ଦେବୀର ଦେବୀ, ଦାସୀର ଦାସୀ

PRINTED BOOK

From :

To :

SRUJANIKA

Jagamara.
 P.O. Khandagiri,
 Bhubaneswar 751 030
